

НАО «АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
ИМЕНИ САФИ УТЕБАЕВА»

«УТВЕРЖДЕНО»

Решением Совета директоров НАО
«Атырауский университет нефти и газа имени
Сафи Утебаева» от «05» 05 2020г.
5 протокола



Председатель Совета директоров
У.С.Карабалин

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Код и классификация области образования: 07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

Код и классификация направлений подготовки: 8D072– Производственные и обрабатывающие отрасли

Порядковый номер Группы образовательных программ: 8D07201

Наименование Образовательной программы: «Нефтегазовая инженерия»

Академическая степень: доктор философии PhD

Третий цикл: докторантура 8 уровень НРК / ОРК / МСКО

Общий объем кредитов: 180 академическов кредитов /180 ECTS

Срок обучения: 3 года

Название ОП 8D07201 - Нефтегазовая инженерия

Тип ОП:

- Действующая
 Новая
 Инновационная

РАЗРАБОТЧИКИ (Академический комитет):

Фамилия, имя, отчество	Должность	Контактные данные
Ахметов Н.М.	Декан НГФ, д.т.н., профессор	87013878051
Шугаепов Н.А.	Зав. кафедрой "НГД", к.т.н., доцент	87013466378
Досказиева Г.Ш. Каримова А.С.	К.т.н., профессор кафедры "НГД" К.ф-м.н., доцент кафедры "НГД"	87015291632 87784060034
Козов Кайрат Салауатұлы	Управляющий директор, АО Ембаунайгаз	87015778062
Тауашев Рамид Зияшевич	Руководитель департамента, АО Ембаунайгаз	87019024126

1. Цели и задачи образовательной программы

Цель образовательной программы (ОП) «Нефтегазовая инженерия» - создание научно-педагогического продукта, отвечающего современным требованиям эпохи модернизации и новаторства в научно-исследовательской и научно-педагогической областях, а также способного внести свой вклад в развитие науки и нефтегазовой отрасли.

Задачи ОП:

- предоставление глубоких теоретических и практических основ предупреждения и устранения проблем в области нефтегазовой сферы с применением современных технологий;
 - фундаментальная образовательная, методологическая и исследовательская подготовка докторантов для системы высшего и послевузовского образования и научной сферы;
 - создание навыков для независимых исследовательских и учебных услуг;
 - создание компетенций для проведения научной и научно-педагогической работы
 - предоставление выпускнику возможности вносить весомый вклад в развитие экономики Казахстана, решать задачи науки, образования и производства, обладая коммуникативными и лидерскими качествами, осознавая свою личную социальную ответственность и соблюдая этические нормы общества;
- обеспечить обучающегося умением понимать современные тенденции развития мировой экономики и ориентироваться в вопросах международной конкуренции.

2. Характеристика образовательной программы

В ОП отражены особенности подготовки докторов философии PhD, технологически продвинутых исследователей в области нефтегазовой инженерии и создания новых конкурентоспособных на мировом рынке материалов из углеводородного сырья, обладающих инновационным мышлением, владеющих передовыми технологиями в области современных методов исследований и проектирования, а также навыками преподавания на уровне Высшей школы.

Цель образовательной программы отражает миссию университета - подготовку высококвалифицированных кадров нового поколения – будущих лидеров отрасли через высококачественное образование и исследования.

Образовательная программа гармонизирована с 8-м уровнем Национальной рамки квалификаций РК, с Дублинскими дескрипторами, 3 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования. (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area), также с 8 уровнем Европейской Квалификационной Рамки для образования в течении всей жизни (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).

Уникальность подготовки докторов философии PhD по ОП 8D07201 -Нефтегазовая инженерия в Атырауском университете нефти и газа имени С. Утебаева определяется тем, что:

- университет входит в число базовых вузов страны для реализации Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан;
- в университете функционируют учебные лаборатории: лаборатория «Виртуальное месторождение», лаборатория по исследованию и добыче нефти и газа, лаборатория моделирования процессов разработки нефтяных и газовых месторождений.
- университет имеет широкую базу профессиональных практик и стажировок в нефтяной столице г. Атырау, на предприятиях России и дальнего зарубежья.
- подготовка специалистов в университете ведется с учетом требования регионального рынка труда, состояния и перспективы развития внешнеэкономических связей региона и Казахстана.

Потенциал программы обоснован:

- перспективными запасами углеводородного сырья на шельфе Каспийского моря, близостью к крупнейшим нефтегазовым месторождениям Западного Казахстана и соответственно

сосредоточенностью в регионе ведущих производственных компаний нефтехимического комплекса;

- усилением техногенного воздействия на природу и необходимостью внедрения современных безотходных технологий.

- высокой востребованностью в исследователях, профессорско-преподавательских кадрах университетов, менеджерах высшего звена, способных к креативному мышлению и смелым решениям, разработке инновационных подходов в решении научно-исследовательских задач, обладающих глубокими научными и педагогическими знаниями.

Результаты обучения достигаются путем использования современных образовательных технологий: выполнение докторских диссертаций и проведение исследований по реальной тематике в современно оборудованных лабораториях; представление в специальных дисциплинах последних достижений науки и техники в соответствующих предметных областях; применение современных информационных технологий в учебном процессе (организация свободного доступа к ресурсам Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств и онлайн-лекций); проведение групповых дискуссий и проектов, анализ деловых ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований научных школ вуза, учитывающих региональную и профессиональную специфику. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов, привлечение технической базы и высококвалифицированных специалистов профильных предприятий региона, стажировки в ведущих российских и зарубежных компаниях и университетах.

Нормативные документы, использованные при разработке ОП

Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018 г.);

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года №595 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 октября 2018 года № 17657);

Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 г. № 604;

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 г. № 152 с изменениями и дополнениями от 12 октября 2018 г. №563;

ОП формировалась на основе Профессиональных стандартов НПП РК «Атамекен» и отраслевых рамок квалификации, с учетом обобщения современного отечественного и мирового опыта подготовки по данному направлению, требований работодателей и запросов рынка труда нефтяного региона республики и основывается на:

- Отраслевая рамка квалификаций «Нефтегазовая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая отрасли» утверждена протоколом Отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений нефтегазовой отрасли от 30 марта 2017 № 1-2017;

- Профессиональный стандарт «Педагог» (Приложение к приказу председателя правления Национальной палаты предпринимателей РК «Атамекен» №133 от 8 июня 2017г.).

3. Перечень ожидаемых профессий по образовательной программе

Доктор философии (PhD) по образовательной программе 8D07201 - Нефтегазовая инженерия может занимать должности генерального директора (председатель Правления), заместителя генерального директора (по направлениям), главного технолога, главного инженера, главного

механика, руководителя проекта, руководителя научной группы, руководителя структурного подразделения, профессора или доцента высшего учебного заведения без предъявления требований к стажу работы в соответствии с квалификационными требованиями Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденного приказом министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года № 201-ө-м.

Сферой профессиональной деятельности являются производственные комплексы, предприятия по добыче нефти и газа и производству продуктов нефтедобычи, научно-исследовательские и проектные отраслевые институты, высшие учебные заведения.

4. Атрибуты выпускника

- Ответственность за решение поставленных задач и результат деятельности, находящегося под его руководством коллектива.
- Лидерские (организаторские и управленческие) качества.
- Аналитическое и системное мышление, самообучаемость.
- Технологическая грамотность.
- Способность к критике и самокритике.
- Стрессоустойчивость.
- Межличностные коммуникации, знание языков.
- Креативность.
- Предприимчивость.
- Социальный интеллект, сотрудничество с членами команды.

5. Результаты обучения и ключевые компетенции образовательной программы

Результаты освоения ОП докторантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник программы докторантуры должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- применяет методы исследования в области нефтегазового дела; модифицирует новые методы исследований по направлению нефтегазового дела; осваивает современную методологию преподавания технических дисциплин и инновационные технологии обучения. РО-1

- планирует аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; реализует научные исследования с использованием современных тенденций, направлений и закономерностей отечественного научного развития в условиях глобализации интернализации; создает математическое, гидродинамическое моделирование РНМ и технологических процессов, используя программные комплексы; осуществляет технологические расчеты. РО-2

- использует современные методы обработки и интерпретации данных; проводит анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования. РО-3

- обосновывает применение определенных технологий и методов воздействия в процессе разработки месторождений нефти и газа; совершенствует методики и методологию проведения расчетов для технологических процессов; дает прогнозную оценку эффективности процесса разработки нефтяных и газовых месторождений. РО-4

- вносит вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые заслуживают публикации на национальном и на международном уровне; разрабатывает научно-техническую, проектную и служебную документацию; предлагает идеи по модернизации и совершенствованию применяемых систем и технологических процессов в

нефтегазовой отрасли; разрабатывает предложения по повышению эффективности разработки нефтяных и газовых месторождений. РО5

- осуществляет лабораторные и научные эксперименты, повышая эффективность научных исследований в области нефтегазового дела; формулирует выводы по результатам аналитических, имитационных экспериментальных исследований; создает научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований и научные труды в виде диссертационных работ; внедряет в практическую деятельность результаты исследований и разработок. РО6

- обосновывает применение определенных технологий и методов воздействия в процессе разработки месторождений нефти и газа; совершенствует методики и методологию проведения расчетов для технологических процессов; дает прогнозную оценку эффективности процесса разработки нефтяных и газовых месторождений. РО7

- формулирует и решает задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности; организывает научно-исследовательскую, проектную и учебно-профессиональную деятельность; презентует результаты научных, лабораторных и экспериментальных исследований и достижения в виде научных отчетов, тезисов статей, докладов, докторских диссертаций научному сообществу и широкой общественности. РО8

6. Содержание образовательной программы

6.1 Учебный план ОП

Код модуля	Код дисциплины	Составляющие модуля (код и название)	Цикл и компоненты	Форма проведения итогового контроля	Количество демических кредитов	Формируемые компетенции (коды из раздела 6.2)	Примечание
1 семестр							
MNI 01	AP 7201	Академическое письмо	БД/ВК	экзамен	5	ПК 1	
MNI 01	MNI 7202	Методы научных исследований	БД/ВК	экзамен	5	ПК 2	
MMRNGM 02	IMRNGM 7301	Инновационные методы разработки нефтяных и газовых месторождений	ПД/ВК	экзамен	5	ПК 3	
MMRNGM 02	MTPRNM 7302	Моделирование технологических процессов при разработке нефтяных месторождений				ПК 4	
MMRNGM 02	GMPRNGM 7302	Гидродинамическое моделирование процессов разработки нефтяных и газовых месторождений	ПД/КВ	экзамен	5	ПК 5	
MMRNGM 02	MTPRNGM 7302	Моделирование технологических процессов при разработке газовых и газоконденсатных месторождений				ПК 5	
MOD 03	MODAIPRNP 7303	Методы обработки данных, анализ информации и принятие решений в нефтепромысловой практике	ПД/ВК	экзамен	5	ПК 7	
NIRD 04	NIRD 7401	Научно-исследовательская работа докторанта		отчет	5	ПК 9	
Итого за семестр					30		
2 семестр							
NIRD 04	NIRD 7401	Научно-исследовательская работа докторанта		отчет	20	ПК 9	
MMRNGM 02	PP 7203	Педагогическая практика	БД/ВК	отчет	10	ПК 6	
Итого за семестр					30		
3 семестр							
NIRD 04	NIRD 7401	Научно-исследовательская работа докторанта		отчет	30	ПК 9	
Итого за семестр					30		
4 семестр							
NIRD 04	NIRD 7401	Научно-исследовательская работа докторанта		отчет	20	ПК 9	
MOD 03	IP 7304	Исследовательская практика	ПД/ВК	отчет	10	ПК 8	
Итого за семестр					30		
5 семестр							
NIRD 04	NIRD 7401	Научно-исследовательская работа докторанта		отчет	30	ПК 9	
Итого за семестр					30		
6 семестр							
NIRD 04	NIRD 7401	Научно-исследовательская работа докторанта		отчет	18	ПК 9	
NIRD 04	NIRD 7401	Написание и защита докторской диссертации		ЗДД	12	ПК 10	
Итого за семестр					30		
Итого:					180		

6.2 КАРТА УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ (описание модулей)

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	MNI 01	
2	Название модуля	Модуль 1. Методология научных исследований 1) AP 7201 Академическое письмо (БД/ВК, 5 кредитов); 2) MNI 7202 Методы научных исследований (БД/ВК, 5 кредитов)	
3	Разработчики модуля	Байжигитова Г.Б., Эфендиев Г.М.	
4	Кафедра-владелец модуля	Кафедра «Нефтегазовое дело»	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
		Кафедра «Экономика, бизнес и гуманитарные дисциплины»	50
		Кафедра «Нефтегазовое дело»	50
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	1 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Казахский, русский	
8	Количество академических кредитов	10 кредитов	
В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ			
9	Описание модуля		
<p>Докторанты получают представление о структуре научной экспериментальной статьи в формате IMRaD (Introduction, Methods, Results and Discussion), учатся грамотно строить предложения и анализировать значения русских слов для подбора соответствующего английского эквивалента используемые при поисках, разведке и разработке месторождений нефти и газа.</p> <p>Дисциплина обеспечивает получение докторантами профессиональной подготовки в области методологии и методики научного исследования, позволяющей успешно работать в избранной отрасли, развитие методологической культуры, необходимой для организации и осуществления научных исследований и педагогической деятельности в сфере нефтегазовой отрасли.</p>			
10	Цели модуля		
Ц1	Изучение курса направлено на развитие и совершенствование компетенций в области письменной научной коммуникации, обеспечивающих высокий уровень подготовки докторантов, необходимый для эффективного общения в академической среде.		
Ц2	Овладение навыками научной работы, приобретение опыта в организации научно-практических исследований, выработка компетентного подхода к использованию методов научного познания и применения логических законов и правил при проведении поисковых и научно-исследовательских работ.		
11	Результаты обучения		
Код	Описание РО	Коды целей	
ПК1	<p>- докторант должен знать: в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности; представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада.</p> <p>- докторант должен уметь: обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований;</p>	Ц1	

	обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования	
ПК2	докторант должен уметь: анализировать понятия методологии и методики научного исследования; осмысливать критерии классификации методов научного исследования; использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельности; оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской работы.	Ц2
12	Методы преподавания	
	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1. аудиторные занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных систем и в интерактивной форме; 2. внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации.	
13	Методы и технологии обучения	
	Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; Компетентностно-ориентированное обучение; Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; Кейс-стадий; Метод проектов.	
14	Методы оценивания (критерий оценивания)	
	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают: Активность работы в аудитории, т.е. на занятиях, которые могут проводиться в форме кейс-стадий, диспуты, круглые столы; Своевременность выполнения письменных работ; Контрольные работы, опросы, доклады, мини-тесты, научно- исследовательские работы; презентации; Итоговый контроль-сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа.	
15	Литература	
	Основная и дополнительная литература приводятся в силлабусах дисциплин, составляющих модуль. Основная: 1. Шестак В.П., Шестак Н.В. Формирование научно-исследовательской компетентности и «академическое письмо» // Высшее образование в России. 2011. № 11. С. 115–119. 2. Сенашенко В.С. Некоторые соображения об «академическом письме» и исследовательских компетенциях // Высшее образование в России. 2011. № 8/9. С. 136–139. 3. Лысенко В.Д. Инновационная разработка нефтяных месторождений. Учебник. — М.: ООО Недр-Бизнесцентр, 2000. — 516 с. 4. Халимов Э.М. Инновационное развитие технологии разработки нефтяных месторождений. Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2008 (3) 5. Джиембаева К.И., Ахмеджанов Т.К., Сакиева М.К. Техника и технология добычи нефти. Алматы, 2011 г. 6. Балгимбаев Н.У. Этапы развития нефтегазовой отрасли Казахстана. Kazenergy, 2011 г 7. Ибатуллин Р.Р. Технологические процессы разработки нефтяных месторождений. Москва, 2010г 8. Крылов А.П. и др. Научные основы разработки нефтяных месторождений. Москва, Ижевск, 2004 г. 9. Рыков, В.В. Математическая статистика и планирование эксперимента [Текст]: учебное пособие / В.В. Рыков, В.Ю. Иткин; рец.: М.А. Федоткин, В.А. Каштанов.- Москва: МАКС Пресс, 2010.- 308 с.	

10. Экономикалық жүйелерді модельдеудің математикалық әдістері [Мәтін]: оқу құралы / -. Өстенова, С. Нүсіпбеков.- Астана: Фолиант, 2010.- 216 б.- (Кәсіптік білім).

11. Акритас, М. Инженерлер мен ғалымдарға арналған ықтималдық теориясы мен статистика [Мәтін]: оқулық / Майкл Акритас; ағыл. тілінен ауд.: Б. Рысбайұлы, Г. Даркенбаева.- Алматы: Book Print, 2017.- 688 б.- (Жоғары оқу орындарының қауымдастығы). 20 экз.

Дополнительная:

1. Базылев В.Н. Академическое «письмо» (методический аспект). М.: Изд-во СГУ, 2015. 276 с.

2. Ахметов С.М. и др. Разработка новых методов, технологий и технических средств в управлении социально-экономическими системами. Монография, Издательство СибАК, г. Новосибирск, 2015г

3. Абузова Ф.Ф., Алиев Р.А., Новоселов В.Ф. и др. Техника и технология транспорта и хранения нефти и газа. – М.: Недра, 2002 г

4. Желтов Ю.П. и др. Методы прогнозирования развития нефтегазового комплекса. Изд. «Наука», 2001 г

5. Короткина И.Б. Модели обучения академическому письму: зарубежный опыт и отечественная практика. М.: Юрайт, 2018. 219 с.

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

1	Код модуля	MMRNGM 02	
2	Название модуля	Модуль 2 Моделирование и методы разработки нефтяных и газовых месторождений 1) IMRNGM 7301 Инновационные методы разработки нефтяных и газовых месторождений (ПД/ВК, 5 кредитов); 2) MTPRNM 7302 Моделирование технологических процессов при разработке нефтяных месторождений / GMPRNGM 7302 Гидродинамическое моделирование процессов разработки нефтяных и газовых месторождений / MTPRGGM 7302 Моделирование технологических процессов при разработке газовых и газоконденсатных месторождений (ПД/КВ, 5 кредитов); 3) PP 7203 Педагогическая практика (БД/ВК, 10 кредитов)	
3	Разработчики модуля	Ахметов Н.М., Шугаев Н.А., Шаяхметова Ж.Б.	
4	Кафедра-владелец модуля	Кафедра «Нефтегазовое дело»	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
		Кафедра «Нефтегазовое дело»	100
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	1,2 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Казахский, русский	
8	Количество академических кредитов	20 кредитов	

В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ

9	Описание модуля
	Анализ существующих способов воздействия для продления естественных режимов работы нефтяных и газовых пластов. Теоретическое обоснование возможности продления сроков работы пластов в естественных режимах. Инновационные способы вскрытия нефтяных и газовых пластов для обеспечения гравитационного режима их работы. Инновационные способы обеспечения эффективных гидродинамических условий движения нефти и газа в пластах. Анализ способов определения и проектирования основных элементов инновационных

систем разработки нефтяных и газовых месторождений на различных стадиях. Расчеты распределения температуры по глубине добывающей скважины, основных гидродинамических характеристик установившегося движения несжимаемой жидкости, неустановившегося движения упругой жидкости в пористой среде.

Планирование педагогической практики, организация практики, инструктаж по технике безопасности. Изучение учебных программ кафедры, своих должностных обязанностей во время практики.

10 Цели модуля		
Ц1	инновационными методами разработки нефтяных и газовых месторождений с использованием нетрадиционных способов вскрытия и увеличения сроков работы пластов в естественном режиме, уметь проектировать и управлять инновационными технологиями добычи на всех стадиях разработки нефти и газа	
Ц2	методам изучения и компьютерного моделирования технологических процессов разработки нефтяных месторождений, таких как расчет однократного разгазирования нефти, расчет распределения температуры по глубине добывающей скважины.	
Ц3	моделирование разработки нефтяных месторождений позволяет уточнить геологическое строение и фильтрационно-емкостные свойства (ФЕС) нефтяного пласта при воспроизведении истории разработки (historymatching) а также выбрать наилучший вариант разработки месторождения при расчетах прогнозных вариантов.	
Ц4	представления об организационной структуре и комплексе учебно-методической документации высшего учебного заведения, а также о технологии планирования и организации учебного процесса на кафедре	
11 Результаты обучения		
Код	Описание РО	Коды целей
ПК3	инновационными методами разработки нефтяных месторождений с использованием нетрадиционных способов вскрытия и увеличения сроков работы пластов в естественном режиме, уметь проектировать и управлять инновационными технологиями добычи на всех стадиях разработки нефти и газа	Ц1
ПК4	Основными методами компьютерного моделирования процессов разработки нефтяных месторождений, строить блок схемы алгоритмов и писать программы на языке высокого уровня для расчета на ПЭВМ задач по определению основных свойств и параметров нефти, по определению распределения температуры и давления в добывающей скважине, уметь строить математические модели физических процессов, происходящих в нефтегазовом деле.	Ц2
ПК5	докторанты должны овладеть основными методами компьютерного моделирования процессов разработки газовых и газоконденсатных месторождений с использованием приближенных и численных методов расчета; должны знать, как строить блок схемы алгоритмов и писать программы на языке высокого уровня для расчета на ПЭВМ задач по определению основных свойств и параметров газа; должен уметь строить математические модели физических процессов, происходящих в нефтегазовом деле	Ц3
ПК6	проводить лабораторные и семинарские занятия с группами студентов	Ц4
12 Методы преподавания		
Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1. аудиторные занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных систем и в интерактивной форме;		

2. внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации.	
13 Методы и технологии обучения	
Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; Компетентностно-ориентированное обучение; Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; Кейс-стадий; Метод проектов.	
14 Методы оценивания (критерий оценивания)	
Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают: Активность работы в аудитории, т.е. на занятиях, которые могут проводиться в форме кейс-стадий, диспуты, круглые столы; Своевременность выполнения письменных работ; Контрольные работы, опросы, доклады, мини-тесты, научно- исследовательские работы; презентации; Итоговый контроль-сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа.	
15 Литература	
Основная литература	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разведка и добыча углеводородов / Фрэнк Джен, Марк Кук, Марк Грэхэм. 2013 2. Гладков Е.А. Геологическое и гидродинамическое моделирование месторождений нефти и газа. Учебное пособие / Е.А. Гладков; НИ ТПУ. – 1 компьютерный файл (pdf; 5.3 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m396.pdf 3. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Арбузов; НИ ТПУ – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. Ч. 1. – 1 компьютерный файл (pdf; 2.9 МВ). – 2011. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m244.pdf 4. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Н. Арбузов; НИ ТПУ. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. Ч. 2. – 1 компьютерный файл (pdf; 4.7 МВ). – 2011. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m078.pdf 5. Геологическое моделирование 3D. Закревский К.Е. – ООО «ИПЦ Маска», 2009 6. Мищенко И.Т. Расчёты при добыче нефти и газа / И.Т. Мищенко. – М.: Нефть и газ, 2008. 7. Нагнетание в пласт теплоносителей для интенсификации добычи нефти и увеличения нефтеотдачи. Учебное пособие. / Малофеев Г.Е., Мирсаатов О.М., Чоловская И.Д. 2008 8. Добыча газа и газоконденсата в осложненных условиях эксплуатации месторождений / Ермилов О.М., Лапердин А.Н., Иванов С.И. 2007 	
Дополнительная литература	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ишмурзин А.А. Нефтегазопромысловое оборудование: учебник / А.А. Ишмурзин; Уфимский государственный нефтяной технический университет (УГНТУ). – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2008. 2. Добыча нефти из карбонатных коллекторов. Сучков Б.М. 2005. 3. Оборудование для добычи нефти и газа: учебное пособие для вузов в 2 ч. / В.Н. Ивановский и др.; Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина. – М.: Нефтьгаз, 2003. 4. Thompson J.F., Warsi Z.U. A., Mastin C.W. Numerical grid generation. Foundations 7 and applications. New York: North-Holland, 1985. – 331 p. 	
Интернет-ресурсы	
1. http://www.sis.slb.ru/sis/ECLIPSE/ – Сайт компании Шлюмберже	

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	MOD 03	
2	Название модуля	Модуль 3. Методы обработки данных 1) MODAIPRNP 7303 Методы обработки данных, анализ информации и принятие решения в нефтепромысловой практике (ПД/ВК, 5 кредитов); 2) IP 7304 Исследовательская практика (ПД/ВК, 10 кредитов)	
3	Разработчики модуля	Досказиева Г.Ш., Сабилов Б.Ф., Бисенгалиев М.Д.	
4	Кафедра-владелец модуля	Кафедра «Нефтегазовое дело»	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
		Кафедра «Нефтегазовое дело»	100
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	1,4 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Казахский, русский	
8	Количество академических кредитов	15 кредитов	
В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ			
9	Описание модуля		
Освоение основных методов повышения нефтеотдачи, методики оценки и выбора методов нефтеотдачи пластов для конкретных условий. Сбор необходимых материалов для подготовки и написания диссертации; выявление и формулирование актуальных научных проблем; разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения.			
10	Цели модуля		
Ц1	исследования и экспериментирования, освоение методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей		
11	Результаты обучения		
Код	Описание РО		Коды целей
ПК7	умение искать и использовать информацию из открытых источниках		Ц1
ПК8	формирует способности и умения у докторантов критически анализировать и осваивать теоретические концепции с целью реализации их в практическую деятельность в области нефтегазового дела.		Ц1
12	Методы преподавания		
Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1. аудиторные занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных систем и в интерактивной форме; 2. внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации.			
13	Методы и технологии обучения		
Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; Компетентностно-ориентированное обучение; Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; Кейс-стадий; Метод проектов.			
14	Методы оценивания (критерий оценивания)		

<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают:</p> <p>Активность работы в аудитории, т.е. на занятиях, которые могут проводиться в форме кейс-стадий, диспуты, круглые столы;</p> <p>Своевременность выполнения письменных работ;</p> <p>Контрольные работы, опросы, доклады, мини-тесты, научно-исследовательские работы; презентации;</p> <p>Итоговый контроль-сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа.</p>	
---	--

15	Литература
-----------	-------------------

Основная литература

1. Сургучев М.Л., Горбунов А.Т., Забродин Д.П. и др. Методы извлечения остаточной нефти. М.: Недра, 1991 г.- 347 с.
2. Сургучев М.Л. Вторичные и третичные методы увеличения нефтеотдачи пластов.- М.: Недра, 1991 г. 347
3. Муслимов Р.Х. Современные методы повышения нефтеизвлечения: проектирование, оптимизация и оценка эффективности, Казань: АН РТ, 2005.688 с.
4. Антониади Д.Г. Увеличение нефтеотдачи пластов газовыми и парогазовыми методами. М.: Недра, 1998.
5. Антониади Д.Г., Гарушев А.Р., Ишханов В.Г. Настольная книга по термическим методам добычи Краснодар: «Советская Кубань», 2000.- 464 с.
6. Аржанов Ф.Г., Антониади Д.Г., Гарушев А.Р., Ишханов В.Г., Бекух И.М. Термические методы воздействия Уразаков К.Р., Богомольный Е.И. и др. Насосная добыча высоковязкой нефти из наклонных и обводненных скважин /Под.ред. М.Д. Валеева.- М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003.- 303с.
7. Системный анализ и аналитические исследования: руководство для профессиональных аналитиков / А.И. Ракитов, Д.А. Бондяев, И.Б. Романов [и др.]; [отв. ред. А.И. Ракитов].— Москва : Альменда, 2009 .— 441 с.
8. Рыков, Александр Семенович (д-р техн. наук). Системный анализ: модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации / А.С. Рыков ; Федер. гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Гос. технол. ун-т "Моск. ин-т стали и сплавов" .— Москва : МИСиС, 2009 .— 607 с.
9. Вдовин, Виктор Михайлович. Теория систем и системный анализ: учебник для студентов экономических вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (в экономике)" / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов .— Москва : Дашков и К, 2010 .— 637, с.

Дополнительная литература

1. Андрейчиков, Александр Валентинович. Системный анализ и синтез Методы прогноза, поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / [Р. Х. Муслимов и др.].-Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2.И. Т. Мищенко Эксплуатация скважин и добыча нефти из обводняющихся месторождений: Учебное пособие для вузов.-М:РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина.-2015.-431с.
3. Л.Х. Ибрагимов, И.Т. Мищенко, Д.К. Челоянц. Интенсификация добычи нефти.- М.: Наука, 2009.007.318 с.

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ		
1	Код модуля	NIRD 04
2	Название модуля	Модуль. Научно-исследовательская работа и итоговая аттестация 1) NIRD 7401 Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и

		выполнение докторской диссертации (123 кредита); 2) Итоговая аттестация (ИА): Написание и защита докторской диссертации (12 кредитов)	
3	Разработчики модуля	Шаяхметова Ж.Б., Досказиева Г.Ш., Эфендиев Г.М.	
4	Кафедра-владелец модуля	Кафедра «Нефтегазовое дело»	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
		Кафедра «Нефтегазовое дело»	100
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	1,2,3,4,5,6 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Казахский, русский	
8	Количество академических кредитов	135 кредитов	
В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ			
9	Описание модуля		
	<p>Планирование НИР, ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования. Написание статьи по избранной теме.</p> <p>Сбор необходимых материалов для подготовки и написания диссертации; выявление и формулирование актуальных научных проблем; разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения.</p> <p>Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности общекультурных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями образовательного стандарта.</p>		
10	Цели модуля		
Ц1	формирование у докторантов навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы на ее различных этапах.		
Ц2	исследования и экспериментирования освоение методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей		
Ц3-Ц4	выполнять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований		
Ц5	приобретение практического опыта, взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями, способствующими формированию презентационных навыков, умения себя преподнести.		
Ц6	представлять результаты проведенного исследования научному сообществу		
11	Результаты обучения		
Код	Описание РО		Коды целей
ПК9	совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов		Ц1, Ц2
ПК10	демонстрирует научные результаты, полученные при проведении		Ц3, Ц4

	научно-исследовательской работы	
	презентует актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;	Ц5, Ц6
12	Методы преподавания	
	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации.	
13	Методы и технологии обучения	
	Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося: компетентностно-ориентированное обучение; ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; кейс-стадий; метод проектов.	
14	Методы оценивания (критерий оценивания)	
	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: научно-исследовательскую работу; презентацию. Итоговый контроль-сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа.	
15	Литература	
	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ю.П. Желтов. Разработка нефтяных месторождений. - М.: Недра, 2009. 2. Л.Х. Ибрагимов, И.Т. Мищенко, Д.К. Челоянц. Интенсификация добычи нефти.- М.: Наука, 2009. 3. И. Т. Мищенко Скважинная добыча нефти-М:РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина,2015.-448с. 4. И. Т. Мищенко Эксплуатация скважин и добыча нефти из обводняющихся месторождений: Учебное пособие для вузов.-М:РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина.-2015.-431с.. 5. Абузов Ф.Ф., Алиев Р.А., Новоселов В.Ф., Тугунов П.И. «Техника и технология транспорта и хранения нефти и газа». Учебник. М.: Недра: 2009,320 с. 6. Майлыбаева Г. Мұнай және газды өндіру техникасы мен технологиясы: Оқулық. -Астана: Фолиант, 2011. -192 б. 7. Методы прогноза, поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / [Р. Х. Муслимов и др.]-Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2007.-318 с. 5. Умрихин В. А. Физическая химия: учебное пособие, - М.: КДУ, 2009. - 232 с. 8. Коршак А.А. Основы нефтегазового дела = Fundamentals of oil and gas recovery: учеб.для студентов вузов по направлению "Нефтегаз. дело" / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов. Изд. 3-е, испр. и доп. Уфа: Дизайн Полиграф Сервис, 2005.527 с. 9. Кудинов В. И. Основы нефтегазопромышленного дела: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров и магистров "Нефтегаз. дело" и направлению подгот. дипломир. специалистов "Нефтегаз. дело" / В. И. Кудинов.-Москва; Ижевск: Ин-т компьютер.исслед.: Удм. гос. ун-т, 2005.727 с. <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кумар Б.К., Ботаханов Е.К. Эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебное пособие. – Алматы: КазНТУ им. К.И. Сатпаева, 2015. – с.392 2. Корж В.В.Эксплуатация и ремонт оборудования насосных и компрессорных станций: учебное пособие / В.В.Корж., А.В. Сальников. – Ухта: УГТУ, 2010. – 184 с. 4. И. Т. Мищенко Скважинная добыча нефти-М:РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина,2015.-448с 5. И. Т. Мищенко Эксплуатация скважин и добыча нефти из обводняющихся месторождений: Учебное пособие для вузов.-М:РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина.-2015.-431с. 6. Методы прогноза, поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / [Р. Х. Муслимов и др.]-Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2007.?318 с. 2. Экология:учебник /ред. 	

Тягунов Г. В. - М.:Кнорус, 2012. - 304 с. 3. У. Л. Леффлер Переработка нефти: учебное пособие. - М.: Олимп-Бизнес, 2011. - 224 с

6.3 Карта образовательной программы

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент				
1	Академическое письмо	Изучение курса направлено на развитие и совершенствование компетенций в области письменной научной коммуникации, обеспечивающих высокий уровень подготовки докторантов, необходимый для эффективного общения в академической среде. Обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований; обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования	5	ПК1
2	Методы научных исследований	Дисциплина обеспечивает получение докторантами профессиональной подготовки в области методологии и методики научного исследования, позволяющей успешно работать в избранной отрасли, развитие методологической культуры, необходимой для организации и осуществления научных исследований и педагогической деятельности в сфере нефтегазовой отрасли.	5	ПК2
3	Педагогическая практика	Ознакомление с новейшими теоретическими, методическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки; овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм и видов занятий. Педагогическая практика является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса докторантуры. Педагогическая практика направлена на формирование практических навыков	10	ПК6

		проведения учебных занятий.		
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору				
4	Инновационные методы разработки нефтяных и газовых месторождений	Анализ существующих способов вскрытия и разработки надсолевых и подсолевых нефтяных газовых месторождений. Анализ существующих способов воздействия для продления естественных режимов работы газовых пластов. Теоретическое обоснование возможности продления сроков работы пластов естественных режимах. Инновационные способы вскрытия нефтяных и газовых пластов для обеспечения гравитационного режима их работы. Инновационные способы обеспечения эффективных геодинамических условий движения газа в пластах. Анализ способов определения и проектирования основных элементов инновационных систем разработки нефтяных и газовых месторождений на различных стадиях.	5	ПК3
5	Методы обработки данных, анализ информации и принятие решения в нефтепромысловой практике	Методам экспертной оценки альтернатив, многокритериальным методам выделения наилучшей альтернативы, а также, использованию ЭВМ и прикладных программ для обработки результатов	5	ПК7
6	Исследовательская практика	Исследовательская практика формирует способности и умения у докторантов критически анализировать и осваивать теоретические концепции с целью реализации их в практическую деятельность в области нефтегазового дела.	10	ПК8
7	Моделирование технологических процессов при разработке нефтяных месторождений/Гидро динамическое моделирование процессов разработки нефтяных и газовых месторождений/Моделирование технологических процессов при разработке газовых и газоконденсатных месторождений	<ul style="list-style-type: none"> - методам изучения и компьютерного моделирования технологических процессов разработки нефтяных месторождений, таких как расчет однократного разгазирования нефти, расчет распределения температуры по глубине добывающей скважины. - моделирование разработки нефтяных месторождений позволяет уточнить геологическое строение и фильтрационно-емкостные свойства (ФЕС) нефтяного пласта, а также выбрать наилучший вариант разработки месторождения при расчетах прогнозных вариантов. - методам изучения и компьютерного моделирования технологических процессов разработки газовых и 	5	ПК4, ПК5

		газоконденсатных месторождений		
8	Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации	Цель научно-исследовательской работы – подготовить докторанта, владеющего методологией научного познания технологических процессов и способного применять научные методы в исследовании современных проблем нефтегазовой отрасли. Научно-исследовательская работа формирует способности планировать, разрабатывать, реализовывать и корректировать комплексный процесс научных исследований; критически анализировать, оценивать и синтезировать новые и сложные идеи.	123	ПК9
9	Итоговая аттестация	Оценка научно-теоретического и исследовательского и аналитического уровня докторанта, сформированных профессиональных и управленческих компетенций. Итоговая аттестация направлена на выявление готовности докторанта к самостоятельному выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки требованиям профессионального стандарта и образовательной программы докторантуры.	12	ПК10

6.4 Матрица корреляции результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями (результатами обучения составляющих компонентов)

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7
ПК1	+						+
ПК2		+				+	
ПК3					+		
ПК4				+	+		
ПК5				+	+		+
ПК6			+			+	
ПК7							+
ПК8				+	+	+	+
ПК9				+	+	+	
ПК10						+	

6.5 Сводная таблица

Семестр	Количество академических кредитов							Количество	
	БД ВК	БД КВ	ПД ВК	ПД КВ	НИРД	ИА	Всего	Экзамен	Отчет
1	10		10	5	5		30	5	1
2	10 пр				20		30		2
3					30		30		1
4			10 пр		20		30		2
5					30		30		1
6					18	12	30		1
Итого	20	0	20	5	123	12	180	5	8

7 ЛИСТ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОП

ЭКСПЕРТЫ:

Фамилия, имя отчество	Должность	Подпись и дата
Марданов А.С.	Управляющий директор по моделированию и мониторингу разработки месторождений Атырауского филиала АО «КМТ инжиниринг»	
Агиюев Р.И.	Зам.генерального директора по производству АО «Матен Петролеум»	

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседаниях:

Кафедра «Нефтегазовое дело» протокол № 9 от "14" 04 2020 г.

Заведующий кафедрой  Шугаепов Н.А.

(подпись)

Совет Нефтегазового факультета

протокол № 8 от "20" 04 2020 г.

Председатель Совета факультета  Ахметов Н.М..

(подпись)

Учебно-методического совета университета

протокол № 5 от "22" 04 2020 г.

Председатель УМС университета  Кумалаков Б.А.

(подпись)

Согласовано:

Проректор по науке и инновации  Ахметов С.М.

(подпись)

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по образовательной программе 8D07201 - Нефтегазовая инженерия
для подготовки докторантов

Образовательная программа 8D07201 - Нефтегазовая инженерия по подготовке докторантов разработана и соответствует требованиям Государственного общеобразовательного стандарта образования РК и направлены на подготовку технических кадров для нефтегазовой отрасли.

Цели образовательной программы учитывают изменяющиеся потребности общества, экономики, рынки труда, востребованность выпускников в сфере специального образования, признанием работодателями качество подготовки специалистов.

Динамичность целей образовательной программы проявляется в том, что они постоянно уточняются и совершенствуются в соответствии с темпами развития науки, требованиями законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в области высшего профессионального образования.

Образовательная программа представляет стандарт подготовки выпускников для предприятий с учетом реализации новых наукоемких образовательных технологии в сфере нефтегазовой отрасли.

За время учебы докторанты приобретают следующие компетенции: применять методы исследования в области нефтегазового дела; модифицировать новые методы исследований по направлению нефтегазового дела; осваивать современную методологию преподавания технических дисциплин и инновационные технологии обучения, планировать аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; реализовать научные исследования с использованием современных тенденций, направлений и закономерностей отечественного научного развития в условиях глобализации и интернализации; создает математическое, гидродинамическое моделирование РНМ и технологических процессов, используя программные комплексы; использовать современные методы обработки и интерпретации данных; проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования; обосновывать применение определенных технологий и методов воздействия в процессе разработки месторождений нефти и газа; совершенствовать методики и методологию проведения расчетов для технологических процессов; дать прогнозную оценку эффективности процесса разработки нефтяных и газовых месторождений.

Дисциплины распределены по семестрам в учебных планах, учитывая последовательное изучение той или иной дисциплины.

Содержание и перечень образовательной программы по предметам обязательного компонента являются общедоступными, а курсы по выбору отражают современные инновации, требования потенциальных работодателей и соответствуют сегодняшним реалиями рынка труда.

Структура и содержание образовательной программы основных дисциплин под названием 8D07201 - Нефтегазовая инженерия АУНГ максимально учитывают будущие профессиональные интересы докторантов.

В целом, можно сделать вывод о том, что представленная кафедрой «Нефтегазовое дело» образовательная программа 8D07201 - Нефтегазовая инженерия соответствует современным требованиям к подготовке докторантов.

**Управляющий директор по моделированию
и мониторингу разработки месторождений
Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг»**

21 » 04 2020 г

