



«Утверждено»

на заседании Ученого совета

протокол № 2 от «30» 04 2024г.

Ректор

Б.Т. Шакешев

«30»

2024г.

Образовательная программа

Направление подготовки: 7M072 - Производственные и обрабатывающие отрасли

Уровень по НРК: 7

Уровень по ОРК: 7

Присуждаемая степень: магистр техники и технологии по образовательной программе

7M07202 Нефтегазовое дело

Шифр и название ОП: 7M07202 - Нефтегазовое дело

Срок обучения: 1.5 года

Год поступления: 2024

Рассмотрено на заседаниях кафедры

Протокол № 9 от «26» 04 2024 года

Заведующая кафедрой _____
(подпись) С.З. Ахметжан
(ФИО)

Обсуждено на заседаниях Совета института

Протокол № 9 от «29» 04 2024 года

Директор института _____
(подпись) Б.А. Билашев
(ФИО)

Одобрено на заседаниях УМС

Протокол № 9 от «30» 09 2024 года

И.о. первого проректора-проректора по учебно-методической работе _____
(подпись) С.А. Машанова
(ФИО)

Согласовано:

Старший супервайзер системы ППД ТОО «ЖаикМунай»
(должность, название организации)

_____ Рахметуллин Е.Г.
(подпись) (ФИО)

Генеральный директор ТОО "Aksai Engineering&Service Company"
(должность, название организации)

_____ Зулкарнаев Ж.Е.
(подпись) (ФИО)

Директор ТОО «Нефтегазстрой контракт»
(должность, название организации)

_____ Аманбаев М.А.
(подпись) (ФИО)

Содержание
образовательной программы 7М07202 Нефтегазовое дело

1. Паспорт образовательной программы	4
2. Результаты обучения	5
3. Описание дисциплины	6
4. Описание модулей	14
5. Учебный план	25

1. Паспорт образовательной программы

Код и классификация области образования	7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направления подготовки	7М072 Производственные и обрабатывающие отрасли
Группа образовательных программ	М115 Нефтяная инженерия
Шифр и наименование образовательной программы	7М07202 Нефтегазовое дело
Номер лицензии на направление подготовки	KZ70LAA00005828
Наличие аккредитации программы	16.04.2024- 15.04.2029 гг.
Вид ОП	Действующая ОП
Цель ОП	Целью ОП является подготовка высококвалифицированных специалистов, готовых к работе в казахстанских, российских и международных нефтегазовых компаниях, в проектных группах, занимающихся разработкой месторождений углеводородов, которые способны решать задачи повышения добычи углеводородного сырья в новых экономических условиях и осуществлять руководство инновационными проектами.
Задачи ОП	- углубленная профессиональная подготовка основных профессиональных компетенций у будущих магистров. - создание условий для развития творческого потенциала, инициативы и новаторства, продолжения образования на последующей ступени высшего профессионального образования; - формирование конкурентоспособности выпускников на рынке рабочей силы, что обеспечило бы возможность для максимально быстрого трудоустройства.
Разработана на основании профессиональных стандартов (дата утверждения)	При разработке ОП использовались следующие нормативно-правовые документы НПП РК «Атамекен»: Профессиональные стандарты: «Управление производством добычи нефти и газа» приказ № 244 от 06.12.2022 г. «Буровые работы (Буровик)» приказ №128 от 22.08.2023 г. «Переработка нефти, газа и нефтегазохимия» приказ №224 от 06.12.2022 г.
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Область профессиональной деятельности	Нефтегазовая отрасль
Объект профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: научные исследования и разработки, методологию и методы проектирования и конструирования, реализацию и управление технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики, включающем освоение

	месторождений, транспорт и хранение углеводородов; Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: - технологические процессы и устройства для строительства, ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море; - технологические процессы и устройства для добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше; - технологические процессы и устройства для промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов; - обеспечение сопровождения технологического процесса и контроль работы технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации (производства); - осуществление контроля эксплуатации технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима.
Язык обучения	Казахский, русский
Объем академических кредитов (ECTS)	90
Присуждаемая академическая степень	Магистр техники и технологии по образовательной программе 7М07202 Нефтегазовое дело

2. Результаты обучения (ключевые компетенции):

- уметь анализировать ситуации в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социально-гуманитарных дисциплин; использовать научные методы и приемы исследования конкретной науки; демонстрировать личностную и профессиональную конкурентоспособность; оперировать общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества (N 1);
- использовать творческий потенциал к саморазвитию и самореализации (N 2);
- уметь сформулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности, разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (N3);
- уметь оценивать перспективы и возможности использования результатов научных исследований в инновационном развитии отрасли, применять инновационные методы для решения производственных задач (N4);
- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по направлению подготовки, осуществлять правильного выбора методики и средств решения производственных задач (N5);
- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (N6);
- разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов в производство (N7);

- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов; разрабатывать и сопровождать инженерные модели технологических процессов нефтегазопереработки и нефтехимии (N8);
- применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве; уметь управлять и обеспечивать технический контроль процесса бурения, капитального ремонта и реконструкции скважины (N9);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (N10);
- внедрять, эксплуатировать и обслуживать современные машины и механизмы для реализации технологических процессов нефтегазовой области, обеспечивать их высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда, выполнять требования по защите окружающей среды (N11);
- анализировать существующие теории, методы в нефтегазовой инженерии и работать над практическими и теоретическими вопросами в этой сфере среды (N12);
- использовать современные технологии добычи, управлять, разрабатывать и осуществлять процессы в нефтегазовом производстве (N13).

3. Описание дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Цикл Компонент	Количество кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)												
					N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13
1.	Иностранный язык (профессиональный)	Усвоение углубленного лексико-грамматического минимума для овладения основными видами и формами речевой деятельности, основанного на коммуникативно-ориентированной направленности усвоения базового и технического подязыка.	БД ВК	2	+	+											
2.	Менеджмент	Рассматривает и изучает содержание управления и позволяет освоить основы классического менеджмента, формирует комплекс знаний о принципах, функциях и процессах управления, вырабатывает конкретные навыки осуществления различных видов управленческой деятельности и анализа систем управления.	БД ВК	2	+	+											
3.	Психология	Формирование системы базовых знаний о	БД	2	+	+											

	управления	теоретико-методологических и практических основах психологии управления, анализировать различные жизненные и профессиональные задачи с применением знаний психологии управления.	ВК															
4.	Теория движения газожидкостных смесей	Отличительные особенности газожидкостных смесей. Исследование стесненного движения газовых пузырьков в неподвижной жидкости (режим нулевой подачи). Плотность газожидкостной смеси. Плотность смеси «газ-нефть-вода». Структуры и формы движения газожидкостных смесей. Критерии выделения структур и форм газожидкостных потоков. Физическая сущность процесса подъема жидкости. Работа идеального подъемника. Уравнение движения смеси в элементарном подъемнике. Уравнение движения смеси в длинных подъемниках.	БД КВ	4				+		+								
5.	Методология и управление проектами в нефтегазовой отрасли	Цель дисциплины является формирование основных понятий, принципов связанных с внедрением практики проектного управления, как фактора оптимизации условий и качества работ на всех этапах жизненного цикла освоения и эксплуатации месторождений в нефтегазовой отрасли. Содержание дисциплины изучает технологии проектирования и моделирования объектов исследований в области нефтегазового дела. Подходы к проектированию и обоснованию технических, технологических и других показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации. Программное обеспечение управления проектами в нефтегазовом комплексе. Методы анализа информации по объектам работы.	БД КВ	5				+		+		+						

6.	Технология вскрытия флюидонасыщенных коллекторов	Исследование и совершенствование технологии первичного вскрытия флюидонасыщенных горизонтов и их разобщения. Разработка нормативно-технической документации для внедрения результатов исследований. Теоретические и экспериментальные исследования влияния депрессии на фильтрационно-емкостные характеристики продуктивных пластов. Научно-обоснованная необходимость проведения водоизоляционных работ залежей поочередно и непосредственно сразу при их первичном вскрытии бурением.	БД КВ	4						+						+	
7.	Технология строительства горизонтальных и многоствольных скважин на суше и на море	Некоторые вопросы строительства многоствольных скважин с горизонтальным окончанием. Увеличение объемов наклонно-направленного бурения для поиска и добычи нефти и газа на суше и на шельфе. Усложнение геолого-технических условий строительства и эксплуатации скважин. Поиск новых и совершенствование известных технических и технологических решений в области строительства и реконструкции скважин.	БД КВ	5							+		+				
8.	Химия и технология нефти и газа	Происхождение нефти. Элементный состав нефти и газа. Групповой и фракционный состав нефти. Углеводороды в составе нефти и газа. Гетероатомные соединения нефти. Смолисто-асфальтеновые вещества. Классификация нефти. «Проблемные» химические элементы и углеводороды в составе нефти и газа.	БД КВ	4				+		+							
9.	Технический анализ и контроль производства	Анализ нефти и газа. Анализ нефтяных топлив, нефтяных масел и смазок и твердых нефтепродуктов. Анализ катализаторов. Анализ технической и сточных вод.	БД КВ	5					+				+				
10.	Техническое обслуживание и ремонт	Ремонт нефтегазопромыслового оборудования, выявления вида повреждений и износов деталей, методов упрочнения деталей, разработки	ПД ВК	5						+		+			+	+	

	нефтегазового оборудования	технологических процессов ремонта, выбора ремонтного оборудования и организации ремонтных служб предприятий.																	
11.	Оперативное управление нефтегазовым промыслом	Решение задач, возникающие в повседневной работе нефтяного промысла. Описание производственной ситуации. Анализ производственной ситуации и принятие обоснованных решений. Моделирование разработки нефтяных месторождений. Управление разработкой нефтяных месторождений.	ПД ВК	5					+	+				+				+	
12.	Технологические процессы методов увеличения нефтеотдачи	Классификация современных гидродинамических МУН, критерии применения технологий, характеристика современных третичных методов увеличения нефтеизвлечения и геолого-физические критерии их применения. Проектирование и оценка технико-экономической эффективности методов повышения нефтеизвлечения, определение прироста запасов нефти за счет применения МУН.	ПД КВ	5						+								+	
13.	Проектирование конструкции призабойной зоны скважины	Выбор конструкции призабойного участка и глубины забоя скважины, диаметра и глубины спуска эксплуатационной колонны. Способы крепления призабойной зоны скважины. Возможность управления гидродинамическим совершенством на стадии проектирования и строительства скважины. Вторичное вскрытие. Геолого-технические условия вторичного вскрытия продуктивных пластов в обсаженных скважинах. Выбор типа перфораций с учетом возможности достижения наилучших эксплуатационных качеств скважины.	ПД КВ	5							+		+						
14.	Эксплуатация морских	Этапы освоения морских месторождений УВ. Перспективы развития нефтяной и газовой	ПД КВ	5															

	месторождения нефти и газа	промышленности РК. Особенности разработки морских месторождений. Оборудование для морского бурения скважин. Техника и технология разработки и эксплуатации морских месторождений. Транспорт нефти и газа. Системы дистанционного управления. Охрана труда и окружающей среды при разработке морских месторождений.									+						
15.	Эксплуатация трудноизвлекаемых месторождений	Структура и классификация трудноизвлекаемых запасов. Перспективы разработки нефтяных месторождений и методы увеличения нефтеотдачи в залежах с трудноизвлекаемыми запасами. Анализ особенностей геологического строения залежи и литологического состава. Перспективы разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. Методы увеличения нефтеотдачи в залежах с трудноизвлекаемыми запасами. Новые технологии разработки трудноизвлекаемых запасов.	ПД КВ	3							+						
16.	Современные технологии нефтегазодобычи	Целью дисциплины является изучение и дифференцированное формирование на основе современных технологий. Содержание дисциплины изучает основы современных технологий добычи нефти и газа. Основные способы добычи нефти, их соотношение по объему добываемой продукции. Искусственное воздействие на ПЗП. Гидродинамические исследования скважин. Техника и технология добычи нефти в современных условиях. Теоретические основы обустройства месторождений углеводородов.	ПД КВ	4						+				+	+		+
17.	Технологические процессы при подготовке нефти и газа	Герметизированные системы сбора, обусловленные величиной и конфигурацией площади нефтяного месторождения; сепарация нефти от газа; основное назначение и виды	ПД КВ	5													

		нефтегазовых сепараторов; расчеты нефтегазовых сепараторов на пропускную способность по газу и жидкости; классификация промысловых трубопроводов; предупреждение засорения нефтепроводов и методы удаления отложений; подготовка нефти на промысле; нефтяные эмульсии и их свойства								+	+	+					+
18.	Буровые машины и механизмы	Трансмиссии буровых установок. Буровые установки для эксплуатационного глубокого и сверхглубокого бурения. Элементы буровых установок. Установки устья скважины, противовыбросовое оборудование, привышечные сооружения, комплекты бурового оборудования. Строительства глубоких скважин на суше и на море. Оборудование для крепление скважин. Классификации буровых установок по глубине бурения. Основания буровых установок. Основные методы строительства буровых.	ПД КВ	3							+	+					
19.	Морские буровые комплексы	Применение гидротехнических сооружений для разведки и добычи, изучение особенностей бурения и эксплуатации скважины на море, методы разработки морских месторождений, технологические процессы при всех видах эксплуатации скважин, систему сбора углеводородов и транспорта на морских промыслах.	ПД КВ	4					+		+						
20.	Буровое оборудование для разведки и освоения морских месторождений углеводородов	Буровое оборудование и бурильные инструменты. Технологический режим бурения. Механические свойства горных пород, буримость пород, породоразрушающий бурение: долото, бурильные колонны, промывка скважин, понятие о режимах бурения, осложнения при бурении, крепление скважин и разобщение пластов, вскрытие и опробование горизонтов. Современное оборудование для бурения скважин на нефть и газ на море.	ПД КВ	5							+			+			

21.	Бурение скважин в осложненных условиях	Характеристика осложняющих факторов. Селективная и направленная изоляция водопритока в условиях обводненности нефтяных и газовых скважин. Классификация методов борьбы с осложнениями неорганических солей и асфальтосмолопарафинистых отложений. Новые достижения науки и техники в этой области. Отечественные и зарубежные ингибиторы и химические реагенты, применяемые в нефтяной и газовой промышленности.	ПД КВ	3						+			+				
22.	Предупреждение газонефтепроявления при бурении скважин	Предупреждение и устранение газонефтеводопроявлений при бурении скважин. Характер стихийных бедствий и сложных аварий в нефтяной промышленности. Основные положения, гарантирующие успешную проводку скважин. Признаки начала газопроявлений. Назначение противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин. Газонефтеводопроявления (ГНВП) при бурении глубоких скважин.	ПД КВ	5						+				+			
23.	Экологическая безопасность при строительстве скважин	Выбросы в атмосферу, сбросы в морскую среду, тепловое и шумовое загрязнения окружающей среды при строительстве скважин. Объем и интенсивность техногенного воздействия на окружающую среду. Меры снижения выбросов в атмосферу и шумовое загрязнение окружающей среды за счет природоохранных мероприятий.	ПД КВ	5						+					+		
24.	Современные состояние и актуальные проблемы нефтепереработки	Современные требования к товарным нефтепродуктам. Совершенствование процессов подготовки и комплексной переработки нефти и нефтяного сырья. Современные перспективные технологии деструктивной переработки нефтяного сырья. Современные каталитические гидрогенизационные процессы. Современные процессы переработки низкокипящих фракций и поточные схемы нефтепереработки. Значение	ПД КВ	3			+		+								

		топливно-энергетического комплекса в мировой экономике .																	
25.	Основы безопасности химико-технологических производств	Законодательство РК в области безопасности охраны труда. Основные опасные и вредные производственные факторы и методы снижения их воздействия на организм человека. Микроклимат производственных помещений и его влияние на производительность труда. Безопасность производственного оборудования и технологических процессов. Пожароопасные и взрывоопасные технологические процессы. Электрическая безопасность и безопасность эксплуатации сосудов под давлением.	ПД КВ	4							+		+				+		
26.	Управление производством по переработке и реализации нефти и газа	Теоретические основы оценки качества сырья и готовой продукции. Методы определения показателей качества сырья и готовой продукции. Физико-химические методы. Спектроскопия магнитного резонанса. Масс-спектрометрия. Нефелометрический анализ. Люминесцентный анализ. Электрохимические методы. Методы разделения и концентрирования. Методы разделения. Реологические методы.	ПД КВ	5						+			+			+	+		
27.	Автоматизация производственных процессов переработки нефти и газа.	Системы управления оборудованием при добыче и переработке нефти и газа. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. Структура автоматических систем регулирования, их классификация и требования, предъявляемые к ним. Анализ технологического процесса как объекта управления. Автоматизированная система управления технологическими процессами подготовки и транспорта нефти и газа. Технические средства обработки информации и управления технологическим процессом.	ПД КВ	3									+		+				
28.	Основные способы	Подготовка нефти на промысле. Удаление примесей, обезвоживание и обессоливание.	ПД КВ	5															

			рефератов, вести беседу, делать сообщения и доклады на иностранном языке
			способность правильно читать, переводить речь в пределах лексического минимума, предусмотренного программой обучения
			способность практически применять знания иностранного языка в научно-исследовательской работе, в составление текста на иностранном языке.
	Психология управления	Не требуется	знать предмета, задачи и области применения психологии управления, теории и классификации стилей управления
			знать подходов к классификации зрелости и направленности персонала, этапов формирования рабочего коллектива
			уметь анализировать жизненные и профессиональные проблемы, используя знания теории психологии управления
			уметь профилактировать производственные конфликты и управлять производственными конфликтами и работать с психоэмоциональным
			способность реализовывать основные управленческие функции и навыками публичного выступления
			способность проводить производственные собрания, совещания, применять знания из психологии управления
	Менеджмент	Не требуется	знать основных понятий о менеджменте, как о науке и виде профессиональной деятельности в организации
			знать принципов, методов и функции менеджмента, роли и значения управленческих решений для эффективной деятельности организации.
			уметь использовать полученные в менеджменте знания, в процессе профессиональной деятельности
			уметь рассматривать организацию, как систему взаимосвязанных элементов, а также использовать информацию, как предмет управленческой деятельности
			способен управлять коммуникативными и организационными навыками
			способен проводить кадровую политику
Управление процессом нефтедобычи	Теория движения газожидкостных смесей	Основы нефтегазового дела	знать отличительные особенности газожидкостных смесей; определение плотности газожидкостной смеси; структуры и формы движения газожидкостных смесей
			знать критерии выделения структур и форм газожидкостных потоков; баланс энергии в скважине; работы идеального подъемника на различных режимах
			уметь определять коэффициент сверхсжимаемости газа, его плотность и объем при заданных давлении и температуре; молекулярную массу и плотность газа
			уметь определять условие фонтанирования скважины за счет пласта; уравнение движения газожидкостной смеси А.П.Крылова в элементарном подъемнике

			способность использовать полученные знания при изучении работы реальных подъемников, проведении научных и экспериментальных исследований способность анализировать работы идеального подъемника на различных режимах, распределение температуры по глубине добывающей скважины
	Методология и управление проектами в нефтегазовой отрасли	Основы нефтегазового дела	знать методологические научные исследования в нефтегазовой отрасли уметь использовать на практике знания в организации исследовательских работ определять и уточнять распределения нефтеводогазонасыщенности по данным промыслово-геофизических исследований и анализ владеть навыками применения методологии исследовательских работ в нефтегазовой отрасли
Бурение скважин и вскрытия нефтегазовых пластов	Технология вскрытия флюидонасыщенных коллекторов	Основы нефтегазового дела	знать состав коллекторов пласта месторождения; типы коллекторов нефти и газа до вскрытия месторождения скважинами знать температуру, давление, распределение нефти, воды и газа в залежи, которые находятся в состоянии, установившемся в течение геологических периодов уметь пользоваться методами и материалами промысловой геологии при управлении процессов разработки залежей нефти и газа в целях обеспечения необходимой динамики параметров разработки и возможно более полного извлечения углеводородов месторождения с соблюдением мер по охране недр и окружающей среды способность владеть самостоятельной работы по обобщению и анализу первичных геолого-промысловых данных для эффективного решения задач способность анализировать методами и материалами промысловой геологии при управлении процессов разработки залежей нефти и газа
	Технология строительства горизонтальных и многоствольных скважин на суше и на море	Технология вскрытия флюидонасыщенных коллекторов	знать принципы выбора конструкции, профиля горизонтальных и многоствольных компоновок низа бурильной (КНБК) для их реализации знать средств контроля и измерения параметров траектории ствола скважины, схем заканчивания скважины при различных геолого-технических условиях на суше и на море уметь производить расчет конструкции, профиля горизонтальных и многоствольных скважин при бурении на суше и море, составлять гидравлическую программу промывки и цементирования скважин уметь находить оптимальные варианты разработки различной соответствии законодательством; оценить возможность использования достижений НТП в конкретных условиях и предложить способ их реализации способность владеть методикой прогнозных расчетов при внедрении достижений НТП в процесс строительства горизонтальных и многоствольных нефтяных и

			газовых скважин
			способность владеть навыками научных исследований проектировании технологических и технических устройств области строительства горизонтальных и многоствольных скважин на суше и море
Методы контроля анализа технологических систем	Химия и технология нефти и газа	Химия	знать компонентного состава нефти и других углеводородных систем природного и техногенного происхождения
			знать основные типы и принципы классификаций нефти, нефтяных дисперсных систем, газов
			уметь производить расчет физико-химических характеристик компонентного состава нефти и газа
			уметь производить расчет процесса переработки нефти и газа
			способность выполнить основных стандартных испытаний по определению физико-химических свойств нефти
			способность применять инструментальных методов анализа для установления структур нефтяных компонентов и изучения их на молекулярном уровне
	Технический анализ и контроль производства	Основы нефтегазового дела	знать систему метрологического обеспечения контроля качества сырья и нефтепродуктов; методов проведения технического анализа сырья, нефтепродуктов, вспомогательных материалов, катализаторов
			знать требования стандартов к качеству сырья, товарных продуктов, вспомогательных материалов, реагентов, катализаторов
			уметь подготавливать и проводить технические анализы сырья, нефтепродуктов, вспомогательных материалов
			уметь настроить различные приборы при проведении анализа
Техническое обслуживание нефтегазового промышленного оборудования	Техническое обслуживание и ремонт нефтегазового оборудования	Не требуется	способность анализировать причины брака продукции и разрабатывать мероприятия по их устранению
			знания видов повреждений, износов деталей и методов их восстановления
			знания системы и основные правила ремонта нефтепромыслового оборудования, определения степени износа, правила приемки и испытания оборудования после ремонта
			умения пользоваться дефектоскопами, средствами диагностики оборудования, устанавливать вид повреждений и износа деталей
			умения выбрать способ ремонта и разработать технологический процесс ремонта деталей или оборудования
			способность разрабатывать нормативно-техническую документацию по эксплуатации технологического оборудования

	Оперативное управление нефтегазовым промыслом	Разработка нефтяных месторождений	способность разрабатывать мероприятия по повышению надежности оборудования
			уметь анализировать производственную ситуацию; использовать вычислительные методы для экспериментальных данных
			уметь представлять аналитическую и исследовательскую работу в виде выступления, доклада, информационного аналитического отчета, статьи
			знать общих принципов руководства коллективом, принципы реализации основных проектных решений качеством в нефтегазовом производстве
			знать методами алгоритмов решения типовых задач управления разработкой; методикой содержательной полученных результатов
			способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные культурные различия
			способность оценивать перспективы и возможности научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации
Техника и технология в нефтегазовой отрасли	Технологические процессы методы увеличения нефтеотдачи	Основы нефтегазового дела	уметь использовать методы и способы обработки геолого-промысловой и графической информации, подсчета запасов углеводородов, исследований скважин и пластов
			уметь анализировать и принимать технологические решения по оптимизации работы эксплуатационного фонда скважин
			знать физико-химических характеристик флюидов, влияющих на рациональную систему разработки и процесс эксплуатации месторождений углеводородов
			знать методики моделирования на основе геолого-промысловой информации
			способность понимать регламентирующие проектные документы на разработку месторождений, таблицы, графики и диаграммы
			способность владеть методами увеличения нефтеизвлечения, контроля и регулирования процесса разработки месторождений различными методами
	Проектирование конструкции призабойной зоны скважины	Основы нефтегазового дела	знать технологических операций завершения строительства скважины до сдачи ее в эксплуатацию; комплекс работ, включающих в себя вскрытие продуктивного пласта бурением
			знать опробование перспективных горизонтов, крепление скважины обсадными трубами, разобщение проницаемых горизонтов друг от друга, испытание и освоение скважин
			уметь проектировать конструкцию скважины и обсадных колонн для различных условий, рассуждать их на прочность и цементирование
			уметь проводить расчеты при первичном вскрытии продуктивного горизонта,

			расчеты при опробовании продуктивного горизонта в открытом стволе способность определять гидродинамические параметры пласта, интерпретировать диаграммы давления при опробовании способность проектировать конструкцию скважин при различных геолого-технических условиях; владеть работами по испытанию и опробованию скважины
Эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	Эксплуатация морских месторождений нефти и газа	Технологические процессы методы увеличения нефтеотдачи	знать вопросов проектирования разработки и добычи нефти и газа в условиях шельфовых месторождений; технические средства бурения морских нефтегазовых месторождений знать соблюдению мер безопасности, охраны труда и окружающей среды при разработке морских месторождений уметь проектировать разработку и добычу нефти и газа в условиях шельфовых месторождений; пользоваться буровым оборудованием уметь владеть техническими средствами бурения морских нефтегазовых месторождений; соблюдать меры безопасности, охраны труда и окружающей среды при разработке морских месторождений способность анализировать технические средства бурения морских нефтегазовых месторождений; способность владеть техническими и проектными документами, необходимых для проектирования технологического комплекса при транспортировке углеводородного сырья
			знать уравнение притока для вертикальной скважины (различные режимы течения); скин-фактор (механическое повреждение ПЗП, псевдоскин-фактор) знать многофазного течения в пласте; уравнения притока для горизонтальной скважины; производительность скважины и узловой анализ уметь выделять эксплуатационные объекты; режимы разработки (естественные режимы, вторичные методы и МУН); контролировать методы повышения нефтеотдачи пласта уметь производить расчеты по определению расчета дебита вертикальной скважины, скин-фактора, дебита горизонтальной скважины, расчет скин-фактора после ГРП способность решить задачу ранжирования выделенных объектов разработки и предварительной оценки ожидаемой продуктивности и рентабельности скважин способность построить матрицы устойчивости технико-экономического решения при различных геолого-физических характеристиках объектов
	Эксплуатация трудноизвлекаемых месторождений	Основы нефтегазового дела	
Современные технологии при	Современные технологии	Технологические процессы	знать основы добычи нефти и газа знать современные технологии при добычи и подготовке углеводородов; виды и

добыче и подготовке углеводородов	нефтегазодобычи	методы увеличения нефтеотдачи	стадии современного процесса исследования владеть навыками основных инженерных расчетов уметь прогнозировать риски в нефтедобыче и устранять их причины; оценивать эффективность и внедрять в производство новые технологии использованию методы математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке способность решать профессиональные производственные задачи и контролю технологического процесса, разработке норм выработки, разработке технологических нормативов
	Технологические процессы при подготовке нефти и газа	Теория движения газожидкостных смесей	знать технологические основы и моделирование процессов подготовки нефти и газа; образование эмульсии в процессе добычи и транспортировке нефти и газа знать процессы подготовки сточных вод, основное оборудование, применяемое для сбора и транспорта скважинной продукции; методы контроля и автоматизации управления технологическими процессами уметь грамотно проектировать технологию сбора и подготовки скважинной продукции; научно-обоснованно анализировать эффективность существующих систем сбора и подготовки нефти, газа и воды уметь рассчитывать процессы в аппаратах промыслового обустройства; определять фазовые равновесие в системе пар-жидкость; пар-углеводородная жидкость способность владеть любой технологической схемы промысловой подготовки нефти и газа на нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях способность анализировать технологический комплекс сбора, подготовки нефти, газа и пластовой воды, включающие в себя технологические процессы получения товарной продукции заданного качества и транспорта
Буровые агрегаты и комплексы	Буровые машины и механизмы	Не требуется	знать теоретические основы бурения скважин, классификацией видов бурения, буровым оборудованием; техники и технологии бурения скважин знать конструкции буровых машин и оборудования, динамику и кинематику их работы, условия их нагружения при эксплуатации, требования и этапы проектирования уметь оценивать нагрузки при работе буровых машин и механизмов, их возможности, выбирать оптимальные режимы эксплуатации уметь выполнять расчеты узлов гидравлических механизмов подачи на прочность; расчет обсадных труб для глубоких скважин способность владеть: методами расчёта нагрузок и напряжений в узлах и элементах оборудования при его эксплуатации; проектировать буровое оборудование и

			инструменты
			способность анализировать инженерные решения в различных практических условиях и стержневые системы;
	Морские буровые комплексы	Буровые машины и механизмы	знать назначение, цели и задачи бурения скважин на шельфе; тенденции развития разведки и разработки углеводородов на акваториях мирового океана
			знать конструкции морских буровых кондукторов и водоотделяющих колонн, устьевое оборудование и схему его монтажа, системы управления в комплексе устьевого оборудования
			уметь ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций на плавучих и стационарных буровых установках
			уметь практически использовать полученные знания, планировать и осуществлять технологические исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты, пользоваться нормативными документами
			способность использовать принципы работы бурового оборудования, оборудования для эксплуатации и ремонта скважин на морских платформах в зависимости от морских условий выбрать наиболее оптимальную
			способность владеть представлением о международных программах, исследующих глобальные изменения в экосфере, и их научных результатах; навыками процесса работы с программами для расчетов безаварийного бурения скважин
	Технология строительства скважин	Буровое оборудование для разведки и освоения морских месторождений углеводородов	знания особенности бурения и эксплуатации скважины на море; оборудование, применяемое при различных способах добычи нефти и газа
			знания оборудование для осуществления процессов воздействия на пласт и его заполнители; современные способы защиты окружающей среды при добыче нефти и газа
			умения владеть расчетными соотношениями основных параметров и навыками рационального использования оборудования; производить выбор оборудования для бурения и добычи углеводородов на шельфе
			уметь осуществлять кинематический расчет оборудования; подбирать методы повышения нефтеотдачи пластов.
			способность владеть технологическими процессами бурения скважин; управление работой автомата спускоподъемных операций растворов; участвовать в работах капитального ремонта скважин
	Бурение скважин в	Не требуется	знать основные способы и виды бурения; технологии строительства нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях; технические характеристики и

Осложнения при бурении скважин	Осложненных условиях		конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств
			знать характеристик буровых растворов и материалы для их приготовления; режимы бурения и методы заканчивания скважин
			уметь грамотно обосновывать и рассчитывать рациональные конструкции скважин в соответствии с их назначением и конкретными геолого-техническими условиями бурения,
			уметь выполнять необходимые расчеты по выбору бурового оборудования, инструмента и режимов бурения и крепления скважин
			способность выбирать методы вскрытия, освоения и опробования продуктивных горизонтов; проектировать конструкцию скважин
			способность владеть основными требованиями и техническими условиями проектной и технической документации строительства скважин
	Предупреждение газонефтепроявления при бурении скважин	Технология вскрытия флюидонасыщенных коллекторов	знать классификацию осложнений и аварий, возможных при бурении скважин; причины возникновения осложнений и аварий, их признаки, методы ликвидации
			знать справочную литературу, нормативные документы; порядок учета аварийности в скважинах; технику и технологию бурения и крепления скважин
			уметь планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать результаты, в т.ч. с использованием прикладных программных программ,
	Экологическая безопасность при строительстве скважин	Технология вскрытия флюидонасыщенных коллекторов	уметь проводить необходимые расчеты по предупреждению и ликвидации осложнений и аварий в скважинах; планировать работы по предупреждению осложнений в скважинах;
			способность разрабатывать и проводить экспериментальную проверку инновационных технологий по предупреждению и ликвидации осложнений и аварий в скважинах
			способность составлять нормативные документы и составлять акты расследований аварий; интерпретировать результаты и делать выводы
			знать мероприятия по защите земли и природных вод от очистных агентов (АО), тампонажных композиций (КТ), жидких и твердых химических веществ, сточных и подземных вод, нефтепродуктов
			знать природоохранные требования к перевозкам буровой установки, вспомогательного оборудования, технических и технологических средств, материалов, реагентов, а также буровых бригад
			уметь пользоваться нормативными документами по размещению, монтажу и эксплуатации буровой установки, вспомогательного оборудования, вспомогательных помещений, складов; хранению материалов для обработки

Современные проблемы химии и технологии нефтепереработки			очистных агентов и тампонажных композиции
			способность владеть: нормативами, приведенными в документах, содержащих также и экологические требования
			способность владеть: методами оценки нагрузки на природную среду и расчета предельных нормативов воздействия на экосистемы, характеристик процессов, протекающих при разведке месторождений полезных ископаемых, очистке сточных вод и утилизации твердых отходов.
	Современные состояние и актуальные проблемы нефтепереработки и	Не требуется	знать историю развития нефтехимии, роль и значение нефтехимии в современной технической цивилизации, теоретические основы нефтехимии
			знать основных принципов организации промышленной переработки нефтяного сырья
			уметь собирать и анализировать научную, технологическую и статистическую информацию
			уметь планировать научные исследования в области нефтехимии, обрабатывать экспериментальные данные
			способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современной нефтехимии
			способность провести анализа состояния, перспектив развития и актуальных проблем нефтяного комплекса
	Основы безопасности химико-технологических производств	Технический анализ и контроль производства	знать приемов безопасного производственного труда, общие требования производственной санитарии и гигиены труда на производстве
			знать способов защиты от опасных производственных факторов, меры предотвращения действия вредных производственных факторов, меры защиты при работе с электрооборудованием
			уметь определять и классифицировать производственные источники опасности и вредности в рабочей зоне и производственных помещениях
			уметь проверять состояние метеорологических условий в производственной среде, уровня шума, освещенности на рабочих местах, уровень пожаро- и взрывоопасности технологических процессов, качество работы вентиляционных установок
			способность принимать инженерные решения по улучшению условий труда, снижению травматизма и профессиональных заболеваний

			способность создать безопасных и безвредных условий труда при проведении химико-технологических процессов, при проектировании новой техники и разработки новых технологий в соответствии с современными требованиями безопасности труда и экологии
Система управления процессов и технологии нефтехимического производства	Управление производством по переработке и реализации нефти и газа	Не требуется	знать современных концепции и методы управления производственной деятельностью знать основные понятия управления нефтехимическим производством уметь разработать прогрессивных технологических процессов и оптимальных производства продукции уметь осуществлять контроля соблюдения технологической дисциплины в производственных организации и правил эксплуатации оборудования, способность применять на практике различные методы организации производственной деятельности способность осуществлять анализ производственной деятельности
			знать классификации, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки знать общих сведения об автоматизированных системах управления и системах автоматического управления уметь выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор уметь регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации способность контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов способность выбирать по заданным условиям, по справочной литературе и каталогам средства автоматизации
	Автоматизация производственных процессов переработки нефти и газа	Не требуется	знать физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов знать классификацию первичных и вторичных методов переработки уметь определить параметры технологии переработки нефти уметь проводить технический анализ сырья, нефтепродуктов, вспомогательных материалов способность читать технологические схемы процессов переработки нефти и газа; способность выбирать конструкционные материалы на основе анализа их свойств и условий применения
Управление процессом переработки нефти и газа	Основные способы переработки нефти и газа	Химия и технология нефти и газа	

	Получение топлив и масел	Химия и технология нефти и газа	знать свойств, правил хранения и использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей
			знать требования, предъявляемые к топливам, смазочным материалам и специальным техническим жидкостям
			уметь проводить контроль качества, анализировать и оценивать эксплуатационные свойства ТСМ
			уметь соблюдать действующие правила, нормы на различные виды традиционных топлив, масел и охлаждающих жидкостей для СДВС и стандарты ЕВРО и JSO в этой области
			способность формирования знаний по основным физико-химическим и эксплуатационным свойствам нефтепродуктов
			способность формирования знаний по основным физико-химическим и эксплуатационным свойствам нефтепродуктов

5. Учебный план

Название модуля	Цикл, вид компонента	Название дисциплины	Количество кредитов	Распределение кредитов по семестрам		
				1 курс		2курс
				1 сем	2 сем	3 сем
	БД ВК		6	4	2	0
Социально-гуманитарные дисциплины	БД ВК	Иностранный язык (профессиональный)	2	2		
	БД ВК	Менеджмент	2	2		
	БД ВК	Психология управления	2		2	
	БД КВ		9	9	0	0
Дисциплины специализации – Разработка нефтяных и газовых месторождений						
Управление процессом нефтедобычи	БД КВ	Теория движения газожидкостных смесей	4	4		
	БД КВ	Методология и управление проектами в нефтегазовой отрасли	5	5		
Дисциплины специализации – Бурение нефтяных и газовых скважин						

Бурение скважин и вскрытия нефтегазовых пластов	БД КВ	Технология вскрытия флюидонасыщенных коллекторов	4	4		
	БД КВ	Технология строительства горизонтальных и многоствольных скважин на суше и на море	5	5		
Дисциплины специализации – Переработка нефти и газа						
Методы контроля и анализа технологических систем	БД КВ	Химия и технология нефти и газа	4	4		
	БД КВ	Технический анализ и контроль производства	5	5		
		Всего по циклу БД	15	15	0	0
	ПД ВК		20	5	5	10
Техническое обслуживание нефтегазового промышленного оборудования	ПД ВК	Техническое обслуживание и ремонт нефтегазового оборудования	5	5		
	ПД ВК	Оперативное управление нефтегазовым промыслом	5		5	
	ПД ВК	Производственная практика	10			10
	ПД КВ		25	6	19	0
Дисциплины специализации – Разработка нефтяных и газовых месторождений						
Техника и технология в нефтегазовой отрасли	ПД КВ	Технологические процессы методы увеличения нефтеотдачи	3	3		
	ПД КВ	Проектирование конструкции призабойной зоны скважины	5		5	
Эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	ПД КВ	Эксплуатация морских месторождений нефти и газа	5		5	
	ПД КВ	Эксплуатация трудноизвлекаемых месторождений	3	3		
Современные технологии при добыче и подготовке углеводородов	ПД КВ	Современные технологии нефтегазодобычи	4		4	
	ПД КВ	Технологические процессы при подготовке нефти и газа	5		5	
Дисциплины специализации – Бурение нефтяных и газовых скважин						
Буровые агрегаты и комплексы	ПД КВ	Буровые машины и механизмы	3	3		
	ПД КВ	Морские буровые комплексы	4		4	
Технология строительства скважин	ПД КВ	Буровое оборудование для разведки и освоения морских месторождений углеводородов	5		5	
	ПД КВ	Бурение скважин в осложненных условиях	3	3		
Осложнения при бурении скважин	ПД КВ	Предупреждение газонефтепроявления при бурении скважин	5		5	
	ПД КВ	Экологическая безопасность при строительстве скважин	5		5	
Дисциплины специализации – Переработка нефти и газа						
Современные проблемы химии и технологии нефтепереработки	ПД КВ	Современные состояния и актуальные проблемы нефтепереработки	3	3		

	ПД КВ	Основы безопасности химико-технологических производств	4		4	
Система управления процессов и технологии нефтехимического производства	ПД КВ	Управление производством по переработке и реализации нефти и газа	5		5	
	ПД КВ	Автоматизация производственных процессов переработки нефти и газа	3	3		
Управление процессом переработки углеводородов	ПД КВ	Основные способы переработки нефти и газа	5		5	
	ПД КВ	Получение топлив и масел	5		5	
		Всего по циклу ПД	45	11	24	10
ЭИРМ и итоговая аттестация	ВК	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки	22	6	4	12
	ВК	Итоговая аттестация (Оформление и защита магистерского проекта)	8			8
		Итого	90	30	30	30