



Институт «Геологии и нефтегазового дела имени К.Турысова»

Кафедра «Нефтяная инженерия»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7М07146 «Газовая инженерия»

Код и классификация области образования: 7М07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»

Код и классификация направлений подготовки: 7М071 «Инженерия и инженерное дело»

Группа образовательных программ: М210 «Магистральные сети и инфраструктура»

Уровень по НРК: 7

Уровень по ОРК: 7

Срок обучения: 2

Объем кредитов: 120

Образовательная программа 7М07146 – «Газовая инженерия»
утверждена на заседании Учёного совета КазННТУ имени К.Сатпаева.

Протокол № 15 от «04» 05 2023 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-
методического совета КазННТУ имени К.Сатпаева

Протокол № 6 от «20» 04 2023 г.

Образовательная программа 7М07146 – «Газовая инженерия»
разработана академическим комитетом по направлению 7М071 – «Инженерия
и инженерное дело»

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность	Место работы	Примечан ие
Председатель академического комитета:				
Елигбаева Гульжахан Жакпаровна	Доктор химических наук, профессор	Заведующий кафедрой	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Профессорско-преподавательский состав:				
Баймухаметов Мурат Абышевич	Кандидат физико- математических наук, доцент	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Молдабеков Мурат Сманович	Доктор PhD	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Смашов Нурлан Жаксибекович	Кандидат технических наук, доцент	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И. САТПАЕВА»

Имансакипова Нургуль Бекетовна	Доктор PhD	Старший преподаватель	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Молдахметова Диляра Ерсайыновна		Старший преподаватель	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Работодатели:				
Нысанғалиев Аманғали Нысанғалиевич	Доктор технических наук, профессор, академик Национальной инженерной академии РК	Директор Центра по наземному проектированию	АО «Казахский институт нефти и газа»	
Бекбауов Бакберген Ермекбаевич	Доктор PhD	Ведущий научный сотрудник, служба моделирования	ТОО «КМГ Инжиниринг»	
Нуркас Жасулан Болатжанулы		Директор	ТОО «Manul»	

Оглавление

Список сокращений и обозначений	5
1. Описание образовательной программы	5
2. Цель и задачи образовательной программы	6
3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы	6
4. Паспорт образовательной программы	6
4.1. Общие сведения	6
4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин	10
5. Учебный план образовательной программы	18

Список сокращений и обозначений

ОП – Образовательная программа
НРК – Национальная рамка квалификаций
ОРК – Отраслевая рамка квалификаций
КК – Ключевые компетенции
ПК – Профессиональные компетенции
ЭВМ – Электронная вычислительная машина
МУН – Методы увеличения нефтеотдачи

1. Описание образовательной программы

Образовательная программа 7М07146 «Газовая инженерия» направлена на подготовку магистров, умеющих самостоятельно решать широкий круг инженерных задач в области газовой индустрии и проводить научно-педагогическую деятельность.

Образовательная программа предназначена для подготовки специалистов в области разработки и эксплуатации газовых месторождений, бурения скважин, транспортировки и хранения углеводородов.

Учебный план образовательной программы 7М07146 «Газовая инженерия» разработан с учетом учебных планов образовательной программы магистратуры известных исследовательских и инженерных университетов мира, таких как Colorado Schools of Mines, University of Lorraine. Учебный план полностью соответствует современным тенденциям развития науки и технологиям, используемым в современной газовой индустрии.

Для ознакомления с инновационными технологиями и новыми видами производств предусматривается обязательное прохождение научной стажировки в таких компаниях как, АО НК «QazaqGaz», АО «Казмунайгаз», ТОО «КМГ Инжиниринг», АО «Казахский институт нефти и газа». По программе академической мобильности магистранты имеют возможность проходить стажировку в ведущих инженерных вузах мира.

На всех уровнях подготовки преподавание ведут высококвалифицированные профессорско-преподавательские кадры, в том числе выпускники университетов мира и программы «Болашак».

Выпускники могут выбрать различный карьерный путь. Они могут начать работу непосредственно в качестве практикующих инженеров в промышленности, или же могут продолжать обучение в докторантуре в области нефтяной инженерии.

Образовательная программа магистратуры «Газовая инженерия» является вторым уровнем квалификации трехуровневой системы высшего образования, в ней закладывается база для программ докторантуры. Образовательная программа 7М07146 «Газовая инженерия» рассмотрена на заседании Учебно-методического совета КазННТУ им. К.И. Сатпаева и утверждена на заседании Учёного совета КазННТУ им. К.И. Сатпаева.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: Целью программы «Газовая инженерия» – является формирование высококвалифицированных специалистов для газовой индустрии, обладающих высоким уровнем компетентности, всесторонне развитых, с широкими техническими знаниями и навыками в области техники и технологии проектирования и эксплуатации нефтегазохранилищ и трубопроводов.

Задачи ОП:

1. Формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера), реализация компетентностного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться сочетанием учебной и внеучебной работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности;
2. Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Образовательная программа разработано в соответствии с Государственными общеобязательными стандартами высшего и послевузовского образования, утвержденными приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №2 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 28916) и отражает результаты обучения, на основании которых разрабатываются учебные планы (рабочие учебные планы, индивидуальные учебные планы обучающихся) и рабочие учебные программы по дисциплинам (силлабусы).

Оценивание результатов обучения проводится по разработанным тестовым заданиям в рамках образовательной программы в соответствии с требованиями государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования.

При проведении оценивания результатов обучения для обучающихся создаются единые условия и равные возможности для демонстрации уровня своих знаний, умений и навыков.

4. Паспорт образовательной программы

4.1. Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области	7M07 «Инженерные, обрабатывающие и

	образования	строительные отрасли»
2	Код и классификация направлений подготовки	7М071 «Инженерия и инженерное дело»
3	Группа образовательных программ	М210 «Магистральные сети и инфраструктура»
4	Наименование образовательной программы	7М07146 «Газовая инженерия»
5	Краткое описание образовательной программы	<p>Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОП) магистратуры, реализуемая Казахским национальным исследовательским техническим университетом имени К.И. Сатпаева и утвержденным Министерством науки и высшего образования Республики Казахстан по направлению подготовки «Газовая инженерия» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе государственного образовательного стандарта высшего образования.</p> <p>ОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя учебный план, рабочие программы модулей/дисциплин, программы практик, государственной итоговой аттестации и другие материалы для обеспечения качественного образования.</p> <p>Разработка и управление образовательной программой послевузовского образования «Газовая инженерия» осуществляется в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом послевузовского образования и рабочим учебным планом, разработанным и утвержденным в установленном порядке в Казахском национальным исследовательским техническим университетом им. К.И.Сатпаева.</p>
6	Цель ОП	Целью программы «Газовая инженерия» – является формирование высококвалифицированных специалистов для газовой индустрии, обладающих высоким уровнем компетентности, всесторонне развитых, с широкими техническими знаниями и навыками в области техники и технологии проектирования и эксплуатации нефтегазохранилищ и трубопроводов.

7	Вид ОП	Новая ОП
8	Уровень по НРК	7
9	Уровень по ОРК	7
10	Отличительные особенности ОП	нет
11	Перечень компетенций образовательной программы:	<p>1.Применять знания нефтегазовой инженерии и навыки критического анализа, оценки и синтеза новых идей в профессиональной деятельности;</p> <p>2.Применять качественные и количественные методы анализа, сбора, интегрирования и интерпретирования данных согласно стандартам нефтегазовой отрасли;</p> <p>3.Обладать устойчивым стремлением к постоянному совершенствованию своих профессиональных знаний и саморазвитию;</p> <p>4.Проводить самостоятельные исследования на основе собственных навыков и умений для получения научных результатов, способствующих развитию нефтегазовой отрасли;</p> <p>5.Обладать развитой способностью к ведению профессиональной письменной и устной коммуникации со всеми заинтересованными сторонами в нефтегазовой отрасли;</p> <p>6.Иметь способность демонстрировать высокие профессиональные качества, этику, экологическую культуру во время выполнения производственных и/или научных задач нефтегазовой отрасли;</p> <p>7.Оценивать коммерческие принципы бизнес-деятельности, удовлетворение производства и общественных потребностей в деятельности нефтегазовой индустрии</p>
12	Результаты обучения образовательной программы:	<p>1. Применять знания газовой инженерии и навыки критического анализа, оценки и синтеза новых идей в профессиональной деятельности;</p> <p>2.Применять качественные и количественные методы анализа для решения технологических задач, собирать, интегрировать и интерпретировать данные согласно стандартам газовой отрасли;</p> <p>3.Проектировать технологические процессы перекачки газа и хранения в резервуарах, в том числе с применением современных средств вычислительной техники;</p> <p>4.Проводить самостоятельные</p>

		<p>исследования на основе собственных навыков и умений для получения научных результатов, способствующих развитию газовой отрасли и продуктов переработки углеводородного газа;</p> <p>5. Демонстрировать развитую способность к ведению профессиональное письменной и устной коммуникации со всеми заинтересованными сторонами в газовой отрасли и передаче знаний;</p> <p>6. Определять, формулировать и решать технические проблемы при эксплуатации газохранилищ, а также трубопроводов при транспортировке газа и продуктов переработки углеводородов;</p> <p>7. Иметь способность демонстрировать высокие профессиональные качества и этику во время выполнения производственных и/или научных задач нефтегазовой отрасли</p>
13	Форма обучения	очная
14	Срок обучения	2
15	Объем кредитов	120
16	Языки обучения	Казахский, русский
17	Присуждаемая академическая степень	Магистр технических наук
18	Разработчик и автор:	Елигбаева Гульжахан Жакпаровна, доктор химических наук, профессор

4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)						
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент										
1	Иностранный язык (профессиональный)	Курс рассчитан на магистрантов технических специальностей для совершенствования и развития иноязычных коммуникативных умений в профессиональной и академической сфере. Курс знакомит обучающихся с общими принципами профессионального и академического межкультурного устного и письменного общения с использованием современных педагогических технологий (круглый стол, дебаты, дискуссии, анализ профессионально-ориентированных кейсов, проектирование).	5					v		v
2	История и философия науки	Предмет философии науки, динамика науки, специфика науки, наука и преднаука, античность и становление теоретической науки, основные этапы исторического развития науки, особенности классической науки, неклассическая и постнеклассическая наука, философия математики, физики, техники и технологий, специфика инженерных наук, этика науки, социально-нравственная ответственность ученого и инженера.	3				v	v		

3	Педагогика высшей школы	В рамках курса магистранты освоят методологические и теоретические основы педагогики высшей школы, научатся использовать современные педагогические технологии, планировать и организовывать процессы обучения и воспитания, овладеют коммуникативными технологиями субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и магистранта в образовательном процессе вуза. Также магистранты изучат управление человеческими ресурсами в образовательных организациях (на примере высшей школы).	3					v		v
4	Психология управления	Дисциплина изучает современную роль и содержание психологических аспектов в управленческой деятельности. Рассматривается улучшение психологической грамотности обучающегося в процессе реализации профессиональной деятельности. Самосовершенствуется в области психологии и изучает состав и устройство управленческой деятельности, как на местном уровне так и в зарубежном. Рассматривается психологическая особенность современных управленцев.	3					v		v
Цикл базовых дисциплин										
Компонент по выбору										
1	Автоматизация проектирования систем трубопроводного транспорта	Задачи автоматизации и актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов; системный подход в проектировании; нисходящее, восходящее и смешанное проектирование; принципы автоматизированного проектирования; составляющие комплекса средств автоматизации проектирования. Изучение дисциплины позволяет существенно повысить качество подготовки магистров для последующей практической работы в области проектирования и эксплуатации технических систем, как важной составной части систем магистрального транспорта газа и газопродуктов.	5		v	v				
2	Инновационные	Основное технологическое оборудование, используемое	5		v	v				

	технологии сооружения и ремонта газохранилищ	при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении резервуарных парков, терминалов и газохранилищ; методы сооружения резервуарных парков, терминалов и газохранилищ входящих в их комплексы и оборудования; современные методы ремонта резервуарных парков, терминалов и газохранилищ основные положения руководящих документов по проектированию резервуарных парков, терминалов и газохранилищ; стандартные программные средства для выполнения расчетов элементов резервуаров, различных газохранилищ.								
3	Проектирование систем обустройства месторождений углеводородов	Введение в проектную деятельность, проектные документы, основы законодательной базы при проектировании разработки месторождений углеводородов. Стадии проектирования разработки месторождений углеводородов. Основные задачи проектирования. Анализ системы разработки месторождения углеводородов. Объем, качество исходной информации и источники ее получения для решения задач проектирования. Исходная информация и методики подсчета запасов углеводородов. Решение задачи выбора объекта разработки для многопластового месторождения. Оценка энергетических возможностей залежи.	5			v				v
4	Прочность и устойчивость наклонно-горизонтальных многоствольных скважин	Методы и технологии бурения наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин с применением современных технических средств измерения и контроля направленного бурения; основные законы и положения дисциплин инженерно-механического модуля; методы проектирования наклонно-направленных и горизонтальных скважин; законы гидравлики, гидромеханики, термодинамики; методы статического, кинематического и динамического расчёта механизмов и машин; виды буровых растворов и осложнения, возникающие при бурении горизонтальных и наклонно направленных скважин.	5	v	v					

5	Технологические режимы эксплуатации газотранспортных систем	Состав газоперекачивающего, запорно-регулирующего оборудования, агрегатных и общецеховых защит, оборудования линейной части МГ, промысловых и межпромысловых систем сбора и подготовки газа; технологию эксплуатации систем газоснабжения; основные методы и технологии, обеспечивающие штатные (плановые) режимно-технологические процессы эксплуатации систем газоснабжения; основные методы и технологии, обеспечивающие локализацию, ликвидацию нештатных ситуаций и восстановление нормального режима эксплуатации систем газоснабжения.	5			v			v	
6	Управление коррозионными процессами в газотранспортной системе	Основные причины коррозионного воздействия на металлические конструкции, применяемые при производстве энергоресурсов, их качественные и количественные характеристики, методы и способы оценки надежности оборудования в условиях коррозионного воздействия; основные методы анализа, оценки и контроля коррозии, скорости коррозии, подбора конструкционных материалов в зависимости от условий эксплуатации; способы защиты от коррозионного воздействия при добыче, транспорте природного газа.	5			v			v	
Цикл профильных дисциплин Вузовский компонент										
1	Информационные технологии в газотранспортной системе	Важной частью курса является изучение методов математического моделирования и оптимизации процессов транспортировки газа, а также разработка и применение информационных систем для анализа и прогнозирования работы газотранспортной системы. В итоге, магистранты получают необходимые знания и навыки для работы в области газотранспорта, в том числе в различных компаниях, занимающихся проектированием, эксплуатацией и управлением газопроводов и газовых хранилищ.	5		v	v				

2	Компьютерные технологии решения задач трубопроводного транспорта	Магистранты изучают программные продукты, используемые для моделирования трубопроводных систем, например, AutoCAD, MATLAB, Simulink, ANSYS и другие. Проводятся лабораторные работы, в которых магистранты могут практически применить полученные знания, моделируя трубопроводные системы и анализируя их характеристики. Дисциплина позволяет магистрантам овладеть необходимыми знаниями и навыками для работы в области проектирования и эксплуатации трубопроводных систем транспорта.	5		v	v				
3	Мониторинг оборудования трубопроводного транспорта	Рассматриваются вопросы прогнозирования возможных повреждений и аварий на трубопроводах, а также меры по их предотвращению. Магистранты учатся использовать данные мониторинга для оценки состояния оборудования трубопроводов, анализа возможных опасных ситуаций и определения необходимых мер по обеспечению безопасности и надежности трубопроводов. Дисциплина позволяет магистрантам овладеть необходимыми знаниями и навыками для работы в области проектирования и эксплуатации трубопроводных систем транспорта и энергетики.	5			v	v			
4	Надежность и безопасность магистральных трубопроводов	Магистранты изучают методы оценки надежности трубопроводов, как статистические, математического моделирования и другие, учатся применять их для определения вероятности возникновения аварий и оценки их последствий. Знакомятся с особенностями эксплуатации и технического обслуживания магистральных трубопроводов, учатся определять и анализировать возможные причины повреждения и аварий. Дисциплина позволяет магистрантам овладеть необходимыми знаниями и навыками для работы в области проектирования и эксплуатации трубопроводных систем транспорта.	5	v					v	

5	Расчет прочности, устойчивости и перемещений подземных трубопроводов	Магистранты изучают различные методы расчета, как аналитический, численный, конечно-элементный и другие, учатся применять их для определения нагрузок, напряжений и деформаций в трубопроводах. Знакомятся с особенностями эксплуатации и технического обслуживания подземных трубопроводов и учатся определять и анализировать возможные причины повреждения и аварий. Дисциплина позволяет магистрантам овладеть необходимыми знаниями и навыками для работы в области проектирования и эксплуатации трубопроводных систем транспорта.	5		v	v				
6	Педагогическая практика	Применение в учебном процессе современных научных знаний по дисциплине, использование инновационных технологий при организации учебного процесса. Создания условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями стандарта по направлению подготовки. Подготовка к педагогической деятельности в горного, металлургического и нефтегазового производства. Создание научно-педагогических образовательных программ, связанных с современными задачами горного, металлургического и нефтегазового производства, для использования их в научных и научно-технических вузах и образовательных учреждениях.	6				v		v	
7	Исследовательская практика	Исследовательская практика магистранта проводится с целью ознакомления с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки, современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных.	8				v		v	

Цикл профильных дисциплин										
Компонент по выбору										
1	Методы и алгоритмы решения прикладных задач трубопроводного транспорта нефти и газа	Методы решение задач проектирования, реконструкции и развития трубопроводных систем; основы построения вычислительных алгоритмов решения прикладных задач трубопроводного транспорта газа, основы гидрогазодинамики, численное моделирование технологических режимов объектов и систем газопроводов при различных условиях эксплуатации; планирование режимов технологических объектов и трубопроводных систем, с учетом различных эксплуатационных факторов и показателей эффективности, методология проектирования; методология научных исследований в профессиональной деятельности.	5		v					v
2	Перспективные процессы переработки углеводородных газов	Характеристика первичных углеводородных газов и конечных продуктов их переработки. Общие схемы подготовки и переработки углеводородных газов. Подготовка газа к переработке. Очистка газов от вредных примесей. Характеристики вредных примесей. Очитка газов от меркаптанов. Утилизация сероводородов. Глубокая осушка природного газа. Извлечение тяжелых углеводородов из газа. Извлечение гелия из очищенного газа. Стабилизация и переработка газовых конденсатов.	5				v			v
3	Системы поддержки принятия диспетчерских решений в управлении трубопроводным транспортом газа	Магистранты знакомятся с методами и средствами анализа и прогнозирования технологических процессов транспортировки газа, включая методы статистического анализа данных и моделирования, также современными технологиями. По окончании обучения магистранты приобретают необходимые знания и навыки для работы в сфере управления трубопроводным транспортом газа, включая разработку и внедрение систем поддержки принятия диспетчерских решений, также управление технологическими процессами транспортировки газа в режиме реального времени.	5		v					v

4	Современные концепции оценки и управления рисками в газовой отрасли	Теоретические и практические основы в области риск-менеджмента, которые впоследствии могут быть применены как в отношении отдельного инвестиционного проекта нефтегазовой отрасли, так и в рамках компании в целом; основные формы стратегии, политики и тактики, применяемые для разработки программ управления рисками; методы управления рисками; основные понятия риск-менеджмента, технологии управления рисками на всех стадиях реализации инвестиционных проектов; методы оценки и анализа проектных рисков.	5	v			v			
5	Технологическая надежность трубопроводных систем	В рамках курса магистранты также знакомятся с современными методами и технологиями, используемыми для повышения надежности и безопасности трубопроводных систем, включая автоматизированные системы управления и мониторинга, методы математического моделирования и тд. По окончании обучения магистранты приобретают необходимые знания, навыки для работы в сфере проектирования, эксплуатации и обслуживания трубопроводных систем, также для решения проблем, связанных с обеспечением их надежности и безопасности.	5	v					v	
6	Управление газотранспортными системами	Магистранты узнают о системах автоматизации и управления: управление потоком газа, мониторинга и контроля, телекоммуникаций и связи, и другие. Изучают принципы проектирования и развития газотранспортных систем, включая планирование и оптимизацию распределения ресурсов, разработку технологий и систем безопасности. Приобретают знания, навыки для работы в сфере управления газотранспортными системами, включая руководство и координацию работ по проектированию, эксплуатации и управлению газопроводами и хранилищами.	5	v					v	
7	Химия и технология органических	Основные виды сырья в газохимической промышленности. Составы газов, основное направление их переработки и	5				v		v	

	веществ (на основе газового сырья)	использования. Производство серы и другой товарной продукции из газов. Получение товарных топлив, смазочных материалов и специальных продуктов; требования к товарным продуктам; компаундирование; ожиженные газы; жидкие топлива и присадки к ним; масла, область применения; пластические смазки, их основные виды. Особенности эффективной переработки углеводородных газов в многотоннажные продукты, построение технологических и энергетических схем крупнотоннажных энергоемких химических производств.								
8	Экономика и управление трубопроводным транспортом углеводородов	Знания о различных системах управления и контроля трубопроводного транспорта, системы мониторинга и контроля, телекоммуникаций и связи, и другие. Изучают принципы проектирования и развития трубопроводных систем, включая планирование и оптимизацию распределения ресурсов, разработку технологий и систем безопасности. Приобретают знания и навыки для работы в сфере управления и экономики трубопроводного транспорта, включая руководство и координацию работ по проектированию, эксплуатации и управлению трубопроводами.	5	v					v	


УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2023-2024 уч. год

 Образовательная программа 7М07146 - "Газовая инженерия"
 Группа образовательных программ М210 - "Магистральные сети и инфраструктура"

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Цикл	Срок обучения: 2 года					Форма контроля	Академическая степень: магистр технических наук			
			Общий объем в кредитах	Всего часов	Аудиторный объем лекц/лаб/п/р	СРО (в том числе СРОП) в часах	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам					
							1 курс		2 курс			
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)												
М-1. Модуль базовой подготовки (вузовский компонент)												
LNG210	Иностранный язык (профессиональный)	БД ВК	5	150	0/0/3	105	Э	5				
HUM214	Психология управления	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э		3			
HUM212	История и философия науки	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э		3			
HUM213	Педагогика высшей школы	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э	3				
М-2. Модуль базовой подготовки нефтегазовой инженерии												
RET200	Прочность и устойчивость наклонно-горизонтальных многостовбных скважин	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5				
RET201	Проектирование систем обустройства месторождений углеводородов			150	2/0/1	105						
RET203	Технологические режимы эксплуатации газотранспортных систем	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5				
RET205	Автоматизация проектирования систем трубопроводного транспорта			150	2/0/1	105						
RET287	Инновационные технологии сооружения и ремонта газопроводов	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5		
RET288	Управление коррозионными процессами в газотранспортной системе				2/0/1							
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)												
М-3. Модуль профессиональной деятельности нефтегазовой инженерии												
RET279	Компьютерные технологии решения задач трубопроводного транспорта	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э	5				
RET280	Расчет прочности, устойчивости и перемещений подземных трубопроводов	ПД ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5				
RET281	Надежность и безопасность магистральных трубопроводов	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э		5			
RET282	Современные концепции оценки и управления рисками в газовой отрасли	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э		5			
RET283	Методы и алгоритмы решения прикладных задач трубопроводного транспорта нефти и газа			150	2/0/1	105						
RET284	Управление газотранспортными системами			150	2/0/1	105						
RET285	Экономика и управление трубопроводным транспортом углеводородов	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э		5			
RET286	Информационные технологии в газотранспортной системе	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э			5		
RET278	Мониторинг оборудования трубопроводного транспорта	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э			5		
RET289	Технологическая надежность трубопроводных систем			150	2/0/1	105						
RET 290	Системы поддержки принятия диспетчерских решений в управлении трубопроводным транспортом газа	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5		
RET291	Перспективные процессы переработки углеводородных газов	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5		
RET292	Химия и технология органических веществ (на основе газового сырья)			150	2/0/1	105						
М-4. Практико-ориентированный модуль												
ААР229	Педагогическая практика	БД ВК	6						6			
ААР269	Исследовательская практика	ПД ВК	8								8	
М-5. Научно-исследовательский модуль												
ААР251	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	2						2			
ААР241	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	3						3			
ААР254	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	5						5			
ААР255	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	14								14	
М-6. Модуль итоговой аттестации												
ЕСА212	Оформление и защита магистерской диссертации	ИА	8								8	
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:								30	30	30	30	
								60		60		

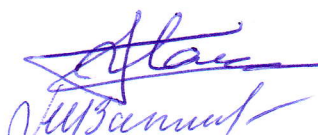
Количество кредитов за весь период обучения					
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			Всего
		вузовский компонент (ВК)	компонент по выбору (КВ)		
БД	Цикл базовых дисциплин	20	15		35
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	33	20		53
	<i>Всего по теоретическому обучению:</i>	<i>0</i>	<i>53</i>	<i>35</i>	<i>88</i>
	НИРМ				24
ИА	Итоговая аттестация	8			8
	ИТОГО:	8	53	35	120

Решение Ученого совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 15 от "04" 05 2023 г.

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 6 от "20" 04 2023 г.

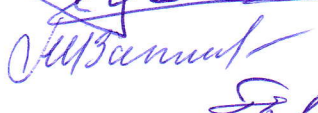
Решение Ученого совета ИГиНГД. Протокол № 7 от "24" 03 2023 г.

Проректор по академическим вопросам



Б.А. Жаутиков

Директор ИГиНГД



А.Х.Сыздыков

Заведующий кафедрой НИ



Г.Ж.Елигбаева

Представитель Совета от работодателей



А.Н. Нысангалиев