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

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

Алматы 2025

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

Протокол №10 от «03» 06 2025 г.

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

Протокол №3 от «20» 12 2024 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**	**Примечание**
Председатель академического комитета:				
Әбдіməулен Диас Ғаниұлы	PhD	Заведующий кафедрой	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Профессорско-преподавательский состав:				
Молдабаева Гульназ Жаксылыковна	Доктор технических наук, профессор	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Заурбеков Сейтжан Арыспекович	Кандидат технических наук	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Ахымбаева Бибинур Сериковна	PhD	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Баймухаметов Мурат Абышевич	Кандидат физико-математических наук, доцент	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	

Молдабеков Мурат Сманович	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»	
Имансакипова Нургуль Бекетовна	PhD	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Ыскак Ардак Сергазиевна	PhD	Старший преподаватель	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Работодатели:				
Нуркас Жасулан Болатжанулы		Директор	ТОО «Manul»	
Бекбауов Бакберген Ермекбаевич		Ведущий научный сотрудник, служба моделирования	ТОО «КМГ Инжиниринг»	
Нысангалиев Амангали Нысангалиевич	Доктор технических наук, профессор, академик Национальной инженерной академии РК	Директор Центра по наземному проектированию	АО «Казахский институт нефти и газа»	
Обучающиеся:				
Ибраева Корлан Тимуркызы	Докторант по образовательной программе 8D07202 – «Нефтяная инженерия»	2 курс	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	

Оглавление

	Список сокращений и обозначений	5
1.	Описание образовательной программы	6
2.	Цель и задачи образовательной программы	7
3.	Требования к оценке результатов обучения образовательной программы	7
4.	Паспорт образовательной программы	8
4.1.	Общие сведения	8
4.2.	Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин	11
5.	Учебный план образовательной программы	24

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. ОП основана на государственном образовательном стандарте для высшего профессионального образования; на профессиональном стандарте. Атлас новых профессий - универсальный управляющий трубопроводным участком. Профессиональный стандарт по данной образовательной программе:

1) Оперативно-диспетчерское управление;

2) Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования;

3) Технология производства

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 КазНИТУ им. К.И. Сатпаева и утверждена на заседании Учёного совета КазНИТУ им. К.И. Сатпаева.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: Цель 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. Программа ориентирована на внедрение инновационных и устойчивых технологий, учитывающих экологические, социальные и экономические аспекты отрасли, в соответствии с международными целями устойчивого развития (ЦУР).

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 образования	7М07 «Инженерные, обрабатывающие и 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	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. 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. 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 Казахским национальным исследовательским техническим университетом им. К.И.Сатпаева.
6	Цель ОП	Цель 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. Программа ориентирована на внедрение инновационных и устойчивых технологий, учитывающих экологические, социальные и экономические аспекты отрасли, в соответствии с международными целями устойчивого развития (ЦУР).
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:	1.Применять знания нефтегазовой инженерии и навыки критического анализа, оценки и синтеза новых идей в профессиональной деятельности; 2.Применять качественные и количественные методы анализа, сбора, интегрирования и интерпретирования данных согласно стандартам нефтегазовой отрасли; 3.Обладать устойчивым стремлением к постоянному совершенствованию своих профессиональных знаний и саморазвитию; 4.Проводить самостоятельные исследования на основе собственных навыков и умений для получения научных результатов, способствующих развитию нефтегазовой отрасли; 5.Обладать развитой способностью к ведению профессиональной письменной и устной коммуникации со всеми заинтересованными сторонами в нефтегазовой отрасли; 6.Иметь способность демонстрировать высокие профессиональные качества, этику, экологическую культуру во время выполнения производственных и/или научных задач нефтегазовой отрасли; 7.Оценивать коммерческие принципы бизнес-деятельности, удовлетворение производства и общественных потребностей в деятельности нефтегазовой индустрии
12	Результаты обучения образовательной программы:	1. Применять знания газовой инженерии и навыки критического анализа, оценки и

		синтеза новых идей в профессиональной деятельности; 2.Применять качественные и количественные методы анализа для решения технологических задач, собирать, интегрировать и интерпретировать данные согласно стандартам газовой отрасли; 3.Проектировать технологические процессы перекачки газа и хранения в резервуарах, в том числе с применением современных средств вычислительной техники; 4.Проводить самостоятельные исследования на основе собственных навыков и умений для получения научных результатов, способствующих развитию газовой отрасли и продуктов переработки углеводородного газа; 5. Демонстрировать развитую способность к ведению профессиональное письменной и устной коммуникации со всеми заинтересованными сторонами в газовой отрасли и передаче знаний; 6. Определять, формулировать и решать технические проблемы при эксплуатации газохранилищ, а также трубопроводов при транспортировке газа и продуктов переработки углеводородов; 7. Иметь способность демонстрировать высокие профессиональные качества и этику во время выполнения производственных и/или научных задач нефтегазовой отрасли
13	Форма обучения	очная
14	Срок обучения	2
15	Объем кредитов	120
16	Языки обучения	Казахский, русский, английский
17	Присуждаемая академическая степень	Магистр технических наук
18	Разработчик и автор:	PhD, ассоциированный профессор, Имансакипова Нургуль Бекетовна

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)						
				РО1	РО2	РО3	РО4	РО5	РО6	РО7
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент										
1	Иностранный язык (профессиональный)	Курс направлен на изучение основных проблем научного познания в контексте его исторического развития и философского осмысления, эволюции научных теорий, принципов и методов научного исследования в историческом построении научных картин мира. Дисциплина поможет овладеть навыками развития критического и конструктивного научного мышления на основе исследований истории и философии науки. По окончанию курса магистранты научатся анализировать мировоззренческие и методологические проблемы науки и инженерно-технической деятельности в построении казахстанской науки и перспектив ее развития.	3					v		v
2	История и философия науки	Цель: Исследовать историю и философию науки как систему концепций глобальной и казахстанской науки. Содержание: Предмет философии науки, динамика 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	Курс направлен на освоение методологическими и теоретическими основами педагогики высшего образования. Дисциплина поможет овладеть навыками современными педагогическими технологиями, технологиями педагогического проектирования, организации и контроля в высшей школе, навыками коммуникативной компетентности. По окончанию курса магистранты научатся организовывать и проводить различные формы организации обучения, применять активные методы обучения, подбирать содержание учебных занятий. Организовывать учебный процесс на основе кредитной технологии обучения.	3					v		v
4	Психология управления	Курс направлен на овладение инструментами эффективного управления сотрудниками, опираясь на знания психологических механизмов деятельности руководителя. Дисциплина поможет овладеть навыками принятия решений, создания благоприятного психологического климата, мотивирования сотрудников, постановки цели, создания команды и коммуникации с сотрудниками. По окончанию курса магистранты научаться решать управленческие конфликты, создавать собственный имидж, анализировать ситуации в сфере управленческой деятельности, а также проводить переговоры, быть стрессоустойчивыми и эффективными лидерами.	3					v		v
5	Педагогическая практика	Применение в учебном процессе современных научных знаний по дисциплине,использование инновационных технологий при организации учебного процесса. Создания условий для достижения профессиональной компе-тентности 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	6					v		v

		нефтегазового производства, для использования их в научных и научно-технических вузах и образовательных учреждениях.								
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору										
1	Автоматизация проектирования систем трубопроводного транспорта	Цель: подготовка магистрантов к производственно-технологической и проектной деятельности в области добычи, транспорта и хранения газа, а также к организационно-управленческой деятельности в междисциплинарных областях нефтегазовых технологий с использованием принципов менеджмента и управления. Содержание: обучение методам оценки ситуации и принятия решений в организационных и технических системах, владение навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, приобретение знаний и умений для обеспечения безотказной работы систем автоматизации, а также изучение проблем автоматизированного проектирования технологических процессов, принципов автоматизации проектирования и комплекса средств автоматизации проектирования.	5		**v**	**v**				
2	Инновационные технологии сооружения и ремонта газохранилищ	Цель: заключается в формировании у магистрантов глубоких знаний и практических навыков, необходимых для освоения передовых методов и технологий в строительстве, ремонте и модернизации газохранилищ. Основной упор делается на изучении инновационных подходов к проектированию, строительству и обслуживанию газохранилищ, а также на освоении современного оборудования и методов диагностики. Это	5		**v**	**v**				

		позволяет будущим специалистам эффективно решать задачи, связанные с обеспечением безопасности, надежности и экономической эффективности газохранилищ в условиях быстрого развития технологий и требований к экологической устойчивости. Содержание: изучение передовых методов и технологий в проектировании, строительстве, ремонте и модернизации газохранилищ. В содержание входит анализ современных подходов к сооружению газовых резервуаров, изучение инновационного оборудования и инструментов для ремонта и обслуживания, а также освоение методов диагностики и контроля за состоянием газохранилищ. Магистранты также получат знания о современных требованиях к безопасности и эффективности хранения газа, а также о технологиях, направленных на повышение экологической устойчивости газовых хранилищ.								
3	Интеллектуальная собственность и научные исследования	Целью данного курса является предоставить магистрантам знания и навыки, необходимые для понимания, защиты и управления интеллектуальной собственностью (ИС) в контексте научных исследований и инноваций. Курс направлен на подготовку специалистов, способных эффективно работать с ИС, защищать результаты научных исследований и применять их на практике.	5	**v**					**v**	
4	Проектирование систем обустройства месторождений углеводородов	Цель: профессиональная подготовка магистрантов для работы в научных и проектных организациях, связанных с разработкой нефтяных и газовых месторождений, включая формирование навыков расчетно-проектной деятельности и взаимодействия с различными специалистами. Содержание: формирование знаний и умений в области проектирования систем обустройства месторождений углеводородов, а также применение этих навыков на практике при проектировании разработки месторождений углеводородов.	5			**v**				**v**

5	Прочность и устойчивость наклонно-горизонтальных многоствольных скважин	Цель: всестороннее обучение будущих специалистов, способных эффективно управлять процессами создания и эксплуатации наклонно-горизонтальных многоствольных скважин, обеспечивая их прочность, устойчивость и экономическую целесообразность. Содержание: введение в проблематику таких скважин, изучение физических основ и принципов прочности, анализ устойчивости, проектирование, эксплуатацию, обеспечение безопасности и экологические аспекты, экономические аспекты, а также инновации и перспективы развития. Курс включает практические задания и проекты, обеспечивая студентам полный комплекс знаний и навыков для эффективного управления процессами создания и эксплуатации наклонно-горизонтальных многоствольных скважин.	5	v	v					
6	Стратегии устойчивого развития	Цель: Обучение магистрантов стратегиям устойчивого развития для достижения баланса между экономическим ростом, социальной ответственностью и охраной окружающей среды. Содержание: Магистранты изучат концепции и принципы устойчивого развития, разработку и внедрение стратегий устойчивого развития, оценку их эффективности, а также международные стандарты и лучшие практики. Включены кейсы и примеры успешных стратегий устойчивого развития.	5	v				v		
7	Технологические режимы эксплуатации газотранспортных систем	Цель: ознакомление магистрантов с технологией и режимно-технологическими процессами промысловых и межпромысловых систем сбора и подготовки газа, газотранспортных и трубопроводных распределительных систем высокого давления, а также развитие у них навыков применения этих знаний для последующего освоения специальных дисциплин. Содержание: дисциплина направлена на ознакомление магистрантов с технологией и режимно-технологическими процессами промысловых и межпромысловых систем сбора и подготовки газа, газотранспортных и трубопроводных распределительных систем высокого давления. Она также развивает навыки	5			v			v	

		применения полученных знаний для дальнейшего освоения специальных дисциплин. В содержание входит изучение научных основ, терминов и понятий, применяемых в эксплуатации газотранспортных систем, методов локализации и ликвидации нештатных ситуаций, а также разработка мероприятий по повышению надежности, безопасности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения.								
8	Управление коррозионными процессами в газотранспортной системе	Цель: обеспечение магистрантов глубокими знаниями и практическими навыками для эффективного контроля и управления коррозионными процессами в газотранспортных системах. Основной упор делается на развитие практических навыков, необходимых для обеспечения безопасности, надежности и долговечности газотранспортной инфраструктуры, а также на осознание важности соблюдения стандартов и регулирований в области контроля коррозии в газовой промышленности. Содержание: изучение основных принципов коррозии, механизмов ее развития и последствий для элементов газотранспортных систем. В рамках курса магистранты изучают методы диагностики и мониторинга коррозии, а также различные стратегии и технологии защиты металлических конструкций от коррозионных повреждений. Особое внимание уделяется применению современных инструментов и оборудования для предотвращения и контроля коррозии, включая катодную защиту, покрытия и ингибиторы коррозии. Кроме того, магистранты изучают законодательные и нормативные аспекты, а также лучшие практики в области управления коррозией в газовой промышленности, с целью обеспечения безопасности, надежности и эффективности работы газотранспортных систем.	5			**v**			**v**	

Цикл профильных дисциплин Вузовский компонент										
1	Информационные технологии в газотранспортной системе	Цель: обучение информационным технологиям для анализа, прогнозирования и оптимизации процессов транспортировки газа методами математического моделирования и оптимизации. Содержание: Дисциплина охватывает: Математическое моделирование процессов транспортировки газа. Методы оптимизации процессов транспортировки газа. Анализ и прогнозирование работы газотранспортной системы: Безопасность информационных систем.	5		**v**	**v**				
2	Компьютерные технологии решения задач трубопроводного транспорта	Цель: освоение программных средств: AutoCAD, MATLAB, Simulink, ANSYS, и других. Практическое применение программных средств в лабораторных работах для моделирования трубопроводных систем и анализа их характеристик. Содержание: дисциплина охватывает совместное использование AutoCAD, MATLAB, Simulink и ANSYS для комплексного анализа трубопроводных систем при: 1. проектировании трубопроводов: - разработка проектов; - оценка эффективности; 2. эксплуатации трубопроводов: - мониторинг и управление трубопроводными системами; - диагностика и прогнозирование неисправностей; - моделирование и анализ аварийных ситуаций	5		**v**	**v**				
3	Мониторинг оборудования трубопроводного транспорта	Цель: использование данных мониторинга для оценки состояния оборудования трубопроводов, прогнозирования возможных повреждений и аварий, разработки и реализации мер по их предотвращению. Содержание: Методы мониторинга состояния оборудования. Прогнозирование возможных повреждений и аварий. Анализ данных мониторинга. Оценка состояния оборудования трубопроводов. Разработка и реализация мер по предотвращению аварий. Обеспечение безопасности и надежности трубопроводов.	5			**v**	**v**			

4	Надежность и безопасность магистральных трубопроводов	Цель: применение методов оценки надежности магистральных трубопроводов для определения вероятности возникновения аварий и оценки их последствий. Содержание: дисциплина охватывает статистические методы оценки надежности, математическое моделирование надежности трубопроводов. Оценка вероятностей и последствий аварий, анализ, восстановление и ремонт поврежденных трубопроводов	5	v					v	
5	Расчет прочности, устойчивости и перемещений подземных трубопроводов	Цель: применение различных методов расчета для анализа нагрузок, напряжений и деформаций в подземных трубопроводах. Особенности эксплуатации и технического обслуживания подземных трубопроводов, выявление и анализ возможных причин повреждений и аварий. Содержание: дисциплина охватывает аналитические и численные методы расчетов, а также основы конечно-элементного метода. Анализ результатов расчетов и их интерпретация. Прогнозирование неисправностей. Практическое применение.	5		v	v				
6	Исследовательская практика	Исследовательская практика магистранта проводится с целью ознакомления с новейшими теоретическими, методо- логическими 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	Цель: подготовка специалистов, обладающих необходимыми компетенциями для решения сложных инженерных задач и обеспечения эффективной работы трубопроводных систем в нефтегазовой отрасли. Содержание: в программе изучается численное моделирование гидротранспорта, оптимизация параметров трубопроводных систем, разработка алгоритмов контроля и управления за процессами транспортировки нефти и газа. Особое внимание уделяется применению современных программных средств и вычислительных методов для решения конкретных инженерных задач, что позволяет студентам развивать практические навыки и компетенции, необходимые для успешной работы в нефтегазовой отрасли.	5		**v**				**v**	
2	Перспективные процессы переработки углеводородных газов	Цель: целью дисциплины является изучение углеводородных газов, их очистка, переработка и подготовка к транспорту. Содержание: 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	Цель: Освоение методов и средств анализа и прогнозирования технологических процессов транспортировки газа. Освоение навыков управления технологическими процессами транспортировки газа в режиме реального времени. Содержание: Методы статистического анализа данных. Моделирование технологических процессов. Современные технологии в управлении трубопроводным транспортом газа. Разработка и внедрение систем поддержки принятия диспетчерских	5		**v**				**v**	

		решений.								
4	Современные концепции оценки и управления рисками в газовой отрасли	Цель: заключается в предоставлении магистрантам всесторонних знаний и навыков для эффективного анализа, оценки и управления рисками, связанными с деятельностью в газовой промышленности. Основное внимание уделяется разработке стратегий предотвращения и минимизации рисков, обеспечению безопасности и соблюдению нормативных требований, что позволяет магистрантам быть подготовленными к реальным вызовам и ситуациям в газовой промышленности, а также принимать обоснованные и эффективные управленческие решения. Содержание: изучение методов и стратегий для анализа, оценки и управления рисками, характерными для деятельности в газовой индустрии. В рамках курса особое внимание уделяется изучению современных концепций управления рисками, таких как методологии анализа рисков, моделирование сценариев, а также разработка систем мониторинга и контроля за рисками. Дополнительно рассматриваются нормативные и законодательные аспекты, а также международные стандарты в области управления рисками в газовой отрасли.	5	**v**			**v**			
5	Технологическая надежность трубопроводных систем	Цель: изучение методов и технологий для повышения надежности и безопасности трубопроводных систем. Содержание: Методы повышения надежности трубопроводных систем. Методы оценки и анализа надежности. Методы математического моделирования. Обеспечение безопасности трубопроводных систем. Основные принципы обеспечения безопасности. Оценка рисков и управление аварийными ситуациями.	5	**v**					**v**	

6	Управление газотранспортными системами	Цель: Изучение основ управления потоком газа, мониторинг и контроль, телекоммуникации и связь, принципы проектирования и развития газотранспортных систем, планирования и оптимизации распределения ресурсов, разработки технологий и систем безопасности, руководства и координации работ по проектированию, эксплуатации и управлению газопроводами и хранилищами. Содержание: дисциплина охватывает: 1. Принципы проектирования газотранспортных систем; 2. Планирование и оптимизация распределения ресурсов; 3. Разработка технологий и систем безопасности; 4. Мониторинг и контроль газотранспортных систем; 5. Телекоммуникации и системы связи; 6. Руководство и координация работ	5	**v**					**v**	
7	Химия и технология органических веществ (на основе газового сырья)	Цель: Изучение основных видов сырья в газохимической промышленности. Содержание: Составы газов, основное направление их переработки и 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 применение; пластические смазки, их основные виды. Особенности эффективной переработки углеводородных газов в многотоннажные продукты, построение технологических и энергетических схем крупнотоннажных энергоемких химических производств.	5			**v**			**v**	

8	Экономика и управление трубопроводным транспортом углеводородов	Цель: подготовка магистрантов к эффективному управлению и экономическому анализу трубопроводного транспорта углеводородов Содержание: Дисциплина охватывает теоретические основы анализа затрат и прибыльности: - финансовое планирование и бюджетирование; - экономическая эффективность и рентабельность проектов	5	**v**					**v**	

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

SATBAYEV UNIVERSITY

«УТВЕРЖДЕНО»
Решением Учёного совета
НАО «КазНИТУ им. К.Сатпаева»
Протокол № 10 от 06.03.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный год	**2025-2026 (Осень, Весна)**
Группа образовательных программ	**M210 - "Магистральные сети и инфраструктура"**
Образовательная программа	**7M07146 - "Газовая инженерия"**
Присуждаемая академическая степень	**Магистр технических наук**
Форма и срок обучения	**очная (научно-педагогическое направление) - 2 года**

Код дисциплины	Наименование дисциплин	Блок	Цикл	Общий объем в академических кредитах	Всего часов	лек/лаб/пр Аудиторные часы	в часах СРО (в том числе СРОП)	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам				Пререквизитность
									1 курс		2 курс		
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)													
М-1. Модуль базовой подготовки (вузовский компонент)													
LNG213	Иностранный язык (профессиональный)		БД, ВК	3	90	0/0/30	60	Э	3				
HUM214	Психология управления		БД, ВК	3	90	15/0/15	60	Э	3				
HUM212	История и философия науки		БД, ВК	3	90	15/0/15	60	Э		3			
HUM213	Педагогика высшей школы		БД, ВК	3	90	15/0/15	60	Э		3			
М-2. Модуль базовой подготовки газовой инженерий													
PET200	Прочность и устойчивость наклонно-горизонтальных многоствольных скважин	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET201	Проектирование систем обустройства месторождений углеводородов	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
MNG781	Интеллектуальная собственность и научные исследования	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET203	Технологические режимы эксплуатации газотранспортных систем	2	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET205	Автоматизация проектирования систем трубопроводного транспорта	2	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET287	Инновационные технологии сооружения и ремонта газохранилищ	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
PET288	Управление коррозионными процессами в газотранспортной системе	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
MNG782	Стратегии устойчивого развития	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
М-4. Практико-ориентированный модуль													
AAP273	Педагогическая практика		БД, ВК	8				О			8		
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)													
М-3. Модуль профессиональной деятельности газовой инженерий													
PET279	Компьютерные технологии решения задач трубопроводного транспорта		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET280	Расчет прочности, устойчивости и перемещений подземных трубопроводов		ПД, ВК	5	150	15/0/30	105	Э	5				
PET281	Надежность и безопасность магистральных трубопроводов		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5			
Pet286	Информационные технологии в газотранспортной системе		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET282	Современные концепции оценки и управления рисками в газовой отрасли	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET283	Методы и алгоритмы решения прикладных задач трубопроводного транспорта нефти и газа	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET284	Управление газотранспортными системами	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET285	Экономика и управление трубопроводным транспортом углеводородов	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET278	Мониторинг оборудования трубопроводного транспорта		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э			5		
PET289	Технологическая надежность трубопроводных систем	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
PET290	Системы поддержки принятия диспетчерских решений в управлении трубопроводным транспортом газа	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
PET291	Перспективные процессы переработки углеводородных газов	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		

PET292	Химия и технология органических веществ (на основе газового сырья)	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
М-4. Практико-ориентированный модуль													
AAP269	Исследовательская практика		ПД, ВК	8				О				8	
М-5. Научно-исследовательский модуль													
AAP268	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации		НИРМ	4				О	4				
AAP268	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации		НИРМ	4				О		4			
AAP251	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации		НИРМ	2				О			2		
AAP255	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации		НИРМ	14				О				14	
М-6. Модуль итоговой аттестации													
ECA212	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			
		Обязательный компонент	Вузовский компонент	Компонент по выбору	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	0	0	0	0
БД	Цикл базовых дисциплин	0	20	15	35
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	0	33	20	53
Всего по теоретическому обучению:		**0**	**53**	**35**	**88**
НИРМ	Научно-исследовательская работа магистранта				24
ЭИРМ	Экспериментально-исследовательская работа магистранта				0
ИА	Итоговая аттестация				8
ИТОГО:					**120**

Решение Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от 20.12.2024

Решение Ученого совета института. Протокол № 3 от 28.11.2024

Подписано:

Член Правления — Проректор по академическим вопросам	Ускенбаева Р. К.
Согласовано:	
Vice Provost по академическому развитию	Кальпеева Ж. Б.
Начальник отдела - Отдел управления ОП и учебно-методической работой	Жумагалиева А. С.
Директор - Институт геологии, нефтегазового дела имени К.Т.Турысова	Ауелхан Е. С.
Заведующий(ая) кафедры - Нефтяная инженерия	Ахымбаева Б. С.
Представитель академического комитета от работодателей ____Ознакомлен____	Нысангалиев А. Н.