



Институт «Геологии и нефтегазового дела имени К.Турысова»

Кафедра «Нефтяная инженерия»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M07202 «Нефтяная инженерия»

Код и классификация области образования: 7M07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»

Код и классификация направлений подготовки: 7M072 «Производственные и обрабатывающие отрасли»

Группа образовательных программ: M115 «Нефтяная инженерия»

Уровень по НРК: 7

Уровень по ОРК: 7

Срок обучения: 2

Объем кредитов: 120

Образовательная программа 7M07202 «Нефтяная инженерия» утверждена на заседании Учёного совета КазННТУ имени К.Сатпаева.

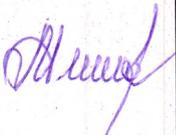
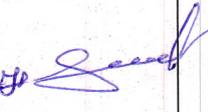
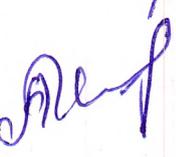
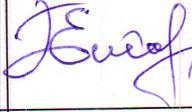
Протокол № 10 от « 03 » 06 2025 г.

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

Протокол № 3 от « 20 » 12 2024 г.

Образовательная программа 7M07202 «Нефтяная инженерия» разработана академическим комитетом по направлению 7M072 «Производственные и обрабатывающие отрасли»

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность	Место работы	Примечание
Председатель академического комитета:				
Әбдімәулен Диас Ғаниұлы	PhD	Заведующий кафедрой	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Профессорско-преподавательский состав:				
Молдабаева Гульназ Жаксылықовна	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	28

Список сокращений и обозначений

- ОП – Образовательная программа
- НРК – Национальная рамка квалификаций
- ОРК – Отраслевая рамка квалификаций
- КК – Ключевые компетенции
- ПК – Профессиональные компетенции

1. Описание образовательной программы

Образовательная программа 7M07202 «Нефтяная инженерия» направлена на подготовку магистров, умеющих самостоятельно решать широкий круг инженерных задач в области нефтегазовой индустрии и проводить научно-педагогическую деятельность.

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

Учебный план образовательной программы 7M07202 «Нефтяная 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 нефтегазовой индустрии. ОП основана на государственном образовательном стандарте для высшего профессионального образования; на профессиональном стандарте. Атлас новых профессий - инженер-аналитик в нефтегазовой отрасли. Профессиональный стандарт по данной образовательной программе:

- 1) Эксплуатация нефтегазовых скважин
- 2) Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования
- 3) Управление производством добычи нефти и газа

Магистранты проходят практику в таких компаниях как, АО «Казахский институт нефти и газа», АО «Казмунайгаз», АО «СНПС - Ай Дан Мунай», ТОО «КМГ Инжиниринг», АО НК «QazaqGaz», АО «Волковгеология». 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 «Нефтяная инженерия» является вторым уровнем квалификации трехуровневой системы высшего образования, в ней закладывается база для программ докторантуры. Образовательная программа 7M07202 «Нефтяная инженерия» рассмотрена на заседании Учебно-методического совета КазНТУ им. К.И. Сатпаева и утверждена на заседании Учёного совета КазНТУ им. К.И. Сатпаева.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: Подготовка высококвалифицированных специалистов нефтегазовой отрасли, обладающих современными научными, педагогическими и предпринимательскими навыками и компетенциями, способных профессионально решать задачи на всех этапах реализации проектов в нефтегазовой сфере. 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. Подготовить специалистов, которые будут способны применять знания математики, науки и техники, а также выявлять, формулировать и решать инженерные проблемы для совершенствования технологических процессов нефтегазовой отрасли.

2. Привить магистрантам знания методологии исследования (постановка целей исследования, сбор данных, обработка и преобразования данных, обследование данных, построение моделей и отбор методов, представление и визуализация результатов)

3. Выработать умение извлекать нужную информацию из всевозможных источников, включая информационные потоки в режиме реального времени, анализировать ее для дальнейшего принятия решений и видеть логические связи в системе собранной информации.

4. Обучить магистрантов эффективно доносить до других людей информацию и мысли.

5. Привить магистрантам стремление к самостоятельному обучению и проявлению высокого уровня компетенции в инженерных принципах и в практике.

6. Привить магистрантам навыки работы в разных отраслевых и многокультурных командах.

7. Выработать у выпускников потребность жить и практиковать в своих профессиях этические, социальные и экологические нормы ответственным образом.

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	7М072 «Производственные и обрабатывающие отрасли»
3	Группа образовательных программ	М115 «Нефтяная инженерия»
4	Наименование образовательной программы	7М07202 «Нефтяная инженерия»
5	Краткое описание образовательной программы	Образовательная программа «Нефтяная инженерия» посвящена формированию базы знаний о методологии построения концепций, стратегий, функциональных моделей деятельности и взаимодействия, способах постановки и системного решения задач и проблем при мониторинге и управлении природно-техногенными системами при извлечении из недр и транспортировке углеводородов (нефти, попутного и природного газа) и других компонентов. Прививает навыки управленческой деятельности, предполагающая создание стратегии функционирования и развития структур нефтегазовой отрасли. Предметами профессиональной деятельности ОП является месторождения и предприятия, занимающиеся разработкой и эксплуатацией нефтяных и газовых месторождений.
6	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных специалистов нефтегазовой отрасли, обладающих современными научными,

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

		педагогическими и предпринимательскими навыками и компетенциями, способных профессионально решать задачи на всех этапах реализации проектов в нефтегазовой сфере. 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:	<p>1.Применять современные знания геологии и разведки месторождений полезных ископаемых в своей профессиональной и академической карьере, проектировать геологоразведочные работы и осуществлять руководство;</p> <p>2.Применять соответствующие методы анализа, как качественные, так и количественные, собирать и интегрировать информацию наилучшим образом и согласно стандартам геологической и горно-добывающей отрасли;</p> <p>3.Демонстрировать навыки преподавания в программе бакалавриата, работы со студентами, и руководить ими;</p> <p>4.Проводить самостоятельное оригинальное исследование, способствующее развитию геологической науки и отрасли, согласно наилучшим практикам и стандартам отрасли.</p> <p>5.Иметь навыки ведения коммуникации, владеть как письменной, так и устной речью на русском, казахском и иностранном языках, профессионально и этично;</p> <p>6.Обладать профессиональными знаниями в области геологических дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой; уметь сочетать теорию и практику для решения геологических задач.</p>
12	Результаты обучения образовательной программы:	PO1.Проводить самостоятельные исследования на основе собственных навыков и умений для получения научных результатов, способствующих развитию нефтегазовой отрасли

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

		<p>PO2. Иметь развитую способность к ведению профессиональное письменной и устной коммуникации со всеми заинтересованными сторонами в нефтегазовой отрасли</p> <p>PO3. Демонстрировать устойчивое стремление к постоянному совершенствованию своих профессиональных знаний и саморазвитию</p> <p>PO4.Применять знания нефтегазовой инженерии и навыки критического анализа, оценки и синтеза новых идей в профессиональной деятельности</p> <p>PO5.Иметь способность демонстрировать высокие профессиональные качества и этику во время выполнения производственных и/или научных задач нефтегазовой отрасли</p> <p>PO6.Применять качественные и количественные методы анализа, собирать, интегрировать и интерпретировать данные согласно стандартам нефтегазовой отрасли</p> <p>PO7.Уметь разрабатывать и внедрять инновационные технологии добычи и переработки углеводородов с учетом принципов устойчивого развития</p>
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)						
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7
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 окончании 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,	3		v	v				

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

		неклассическая и постнеклассическая наука, философия математики, физики, техники и технологий, специфика инженерных наук, этика науки, социально-нравственная ответственность ученого и инженера.							
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 окончании 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		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 окончании курса магистранты научатся решать	3		v	v		v	

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

		управленческие конфликты, создавать собственный имидж, анализировать ситуации в сфере управленческой деятельности, а также проводить переговоры, быть стрессоустойчивыми и эффективными лидерами.								
5	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.	8		v	v		v		
Цикл базовых дисциплин										
Компонент по выбору										
1	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	5		v	v		v		

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

		на подготовку специалистов, способных эффективно работать с ИС, защищать результаты научных исследований и применять их на практике.								
2	Методы повышения нефтеотдачи	Цель: формирование целостного представления о принципах и технологии повышения нефтеотдачи, основных критериях, определяющих эффективность технологического процесса повышения нефтеотдачи и их взаимосвязь. Содержание: дисциплина охватывает разработку и добычу месторождений нефти и газа с учетом ограничений их сложности, методы повышения нефтеотдачи, основные физико-математические закономерности и факторы, описывающие влияние внешнего воздействия на месторождении.	5	v			v			v
3	Принципы проектирования нефтегазохранилищ	Цель: Овладение принципами проектирования нефтегазохранилищ методами и концепцией визуального представления пространственных данных полученных в результате измерений для принятия управленческих и инженерных решений. Содержание: в результате изучения предмета магистрант должен освоить - подземные и наземные резервуары; фундамент и основание резервуаров, классификацию нефтебаз, основные сооружения нефтебаз, газохранилища, особенности хранения сжиженных углеводородных газов	5					v	v	v

4	Принципы разработки нефтегазовых месторождений	<p>Цель: Изучить основные принципы, лежащие в основе разработки нефтегазовых месторождений, применение метода материального баланса при разработке этих месторождений, изучим различные режимы разработки залежей для их применения в уравнении материального баланса. Также будет рассмотрена концепция притока воды в залежь. Мы проведем расчеты для прогнозирования добычи нефти и газа из месторождений, а также для прогнозирования пластового давления и добычи из нефтяных и газовых скважин.</p> <p>Содержание: Этот курс охватывает ключевые концепции, необходимые для разработки нефтяных и газовых месторождений. Мы будем изучать методы расчета начальных запасов углеводородов, а также анализировать изменения давления и температуры в залежах в зависимости от глубины. Рассмотрим естественные процессы вытеснения нефти, а также проведем материальный баланс для насыщенных и ненасыщенных нефтей. Кроме того, мы изучим параметры скважин на основе гидродинамических исследований, определим PVT свойства пластовых флюидов и пород, проанализируем результаты разработки нефтяных месторождений, выполним расчеты притока воды в залежь и</p>	5				v	v		
---	--	--	---	--	--	--	---	---	--	--

		прогнозирование добычи нефти при внедрении воды и другие аспекты.								
5	Принципы технологий бурения скважин	Цель: изучение основных принципов, методов и технологий, применяемых при бурении нефтяных, газовых и других видов скважин. Содержание: студенты осваивают теоретические основы и практические навыки, необходимые для планирования, проведения и контроля бурения скважин с учетом геологических, инженерно-геологических, технологических и экономических аспектов. Основная цель - обеспечить студентов знаниями и умениями, необходимыми для эффективного осуществления бурения скважин с соблюдением требований безопасности, охраны окружающей среды и оптимизации процесса добычи углеводородов.	5				v		v	
6	Принципы технологий добычи нефти	Цель: Обучение магистрантов принципам технологии строительства скважин, принципам скважинной добычи нефти, научному пониманию принципиальных технологических процессов и работ при добыче нефти. Содержание: Принципы вскрытия продуктивных объектов, принципы вызова притока и освоения скважин, принципы воздействия на	5				v		v	v

		продуктивный пласт, принципы воздействия на призабойную зону скважины, принципы эксплуатации скважин, принципы расчета режимов работы системы «скважина–пласт».								
7	Продвинутый уровень петрофизики	Цель: углубленное изучение физических и химических свойств горных пород и их флюидонасыщенных частей для решения сложных задач, связанных с разведкой, добычей и управлением нефтегазовыми месторождениями. Содержание: развитие навыков интерпретации данных геофизических исследований скважин, анализа пористости, проницаемости и насыщенности пород, а также оценки их коллекторских свойств. Основная задача дисциплины – подготовка специалистов, способных эффективно использовать петрофизические методы для поиска и разработки нефтегазовых месторождений.	5	v				v		
8	Продвинутый уровень разработки нефтегазовых месторождений	Цель: Углубленное изучение свойств пластовых флюидов, относительных проницаемостей, влияния подошвенной воды на добычу нефти и газа, практическое применение методов поддержания давления пласта, методов увеличения нефтеотдачи, а также иных техник для оптимизации работы пласта. Содержание: Курс предполагает набор базовых расчетов для определения запасов газа и нефти в пласте, изучение истории добычи для прогнозирования	5	v				v		

		дебитов нефти, газа и воды. Моделирование различных вариантов разработки месторождений.								
9	Продвинутый уровень термодинамики и фазовых состояний пластовых флюидов	Цель: заключается в углубленном изучении термодинамических принципов и их применения в технологических процессах добычи нефти и газа. Содержание: дисциплина охватывает законы термодинамики в технологических процессах добычи нефти и газа. Теплофизические свойства осадочных горных пород. Теплофизические свойства пластовых флюидов природного происхождения. Компоненты пластовых флюидов. Студенты получают знания, необходимые для анализа и оптимизации процессов добычи углеводородов.	5	v			v			
10	Продвинутый уровень технологий добычи нефти	Цель: Техника и технологии строительства скважин в осложненных условиях, техника и технологии добычи нефти в осложненных условиях, научное понимание технологических процессов и работ при добыче нефти в осложненных условиях. Содержание: Современные технологии вскрытия продуктивных объектов в осложненных условиях, современные технологии вызова притока и освоения скважин, современные технологии воздействия на продуктивный пласт, современные технологии воздействия на призабойную зону скважины,	5	v			v			v

		автоматизации скважин, автоматизация режимов работы системы «скважина–пласт».								
11	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		v		
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент										
1	Геонавигация в бурении	Цель: Изучение теоретических основ, геонавигационных и телеметрических систем, а так же технических средств управления профилем ствола скважины при бурении наклонных и горизонтальных скважин. Содержание: Дисциплина охватывает основы телеметрии, измерений и каротажа при бурении и технологиях наклонно-направленного бурения, критерии выбора минимального необходимого набора данных каротажа перед выполнением геонавигации, ошибки и неопределенности при бурении горизонтальных скважин,	5		v				v	

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

		связанными как с геологией, так и с ограничениями средств телеметрии и каротажа, а также методы расчета траектории скважины, современные методы геонавигации, основы интерпретации азимутальных каротажных диаграмм, моделирование различных сценариев геонавигации перед началом бурения в целях управления рисками.								
2	Исследовательский семинар для нефтяников	Цель: формирование научного подхода в проведении исследований, анализе и оформлении результатов, включая проведение литературной обработки, планировании и выполнении научных исследований. Содержание: дисциплина охватывает общую методологию научных исследований, а также методы выполнения теоретических, экспериментальных исследований и опытно-конструкторских работ в нефтегазовой отрасли.	5	v	v	v				
3	Методы повышения эффективности работы газонефтепроводов	Цель: Формирование знаний и практических навыков в области работы газонефтепроводов для решения научных, технических задач по безопасной их эксплуатации. Содержание: в результате изучения предмета магистрант должен освоить теоретические и практические навыки при повышении эффективности работы газонефтепроводов, рассмотрены основные вопросы трубопроводного транспорта жидких и газообразных	5	v					v	v

		углеводородов, приведена сущность технологических процессов, связанных с перекачкой нефти и газа по магистральным трубопроводам								
4	Моделирование пласта - коллектора: Black -oil model	Цель дисциплины "Моделирование пласта-коллектора: Black-oil model" заключается в обучении студентов основам и методам численного моделирования нефтегазовых резервуаров с использованием упрощённой модели Black-oil. Курс направлен на формирование у студентов навыков применения математических и компьютерных технологий для анализа и предсказания поведения пласта-коллектора в процессе разработки месторождений. Студенты изучают фундаментальные физические и химические процессы, происходящие в пласте, а также осваивают методы моделирования, которые позволяют оптимизировать добычу и управление нефтегазовыми резервуарами. Содержание: Курс "Моделирование пласта-коллектора: Black-oil model" охватывает основы использования Black-oil модели для моделирования поведения нефтегазовых резервуаров. Студенты учатся: Основам Black-oil модели, включая физические и химические свойства нефти, газа и воды. Математическому описанию процессов в пласте, таким как уравнения потока и сохранения массы для каждой фазы.	5					v	v	

		Применению численных методов для решения модельных уравнений, включая методы конечных разностей и объемов. Анализ результатов моделирования для оптимизации разработки месторождений и управления добычей.								
5	Основы программирования для инженеров-нефтяников	Цель дисциплины заключается в формировании у студентов фундаментальных навыков и знаний в области программирования, необходимых для решения инженерных задач в нефтегазовой отрасли. Дисциплина предназначена для обучения методам разработки программного обеспечения, анализа данных и автоматизации инженерных расчетов, что позволяет повысить эффективность и качество инженерных исследований и проектных работ в нефтегазовой индустрии. Курс направлен на приобретение компетенций в области использования современных программных инструментов и языков программирования, актуальных для инженеров-нефтяников. Содержание: Дисциплина охватывает изучение основных принципов и техник программирования, необходимых для решения специфических задач в нефтегазовой индустрии. Студенты изучают языки программирования, подходящие для анализа данных, моделирования процессов и автоматизации	5				v	v		

		<p>расчетов, такие как Python или MATLAB. Курс включает темы по разработке алгоритмов, структурам данных, основам работы с базами данных и интерфейсами. Особое внимание уделяется приложениям, которые помогают в анализе геологических данных, управлении добычей и оптимизации процессов в нефтегазовой отрасли.</p>							
6	Теория движения газожидкостных смесей	<p>Цель: изучение отличительных особенностей газожидкостных смесей, структур и форм движения газожидкостных смесей, критериев выделения структур и форм газожидкостных потоков, баланса энергии в скважине. Содержание: исследование стесненного движения газовых пузырьков в неподвижной жидкости; структуры, формы движения газожидкостных смесей и критерии их выделения; физическая сущность процесса подъема жидкости; уравнение движения смеси в длинных подъемниках. Рассматриваются способы, позволяющие анализировать, синтезировать и проектировать работу идеального и полуйдеального подъемников; работу подъемника на различных режимах, а также рассчитать затраты.</p>	5	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		v		
Цикл профилирующих дисциплин										
Компонент по выбору										
1	Оптимизация работы насосных и компрессорных станции	Цель: Формирование знаний и практических навыков в области оптимизации работы насосных и компрессорных станции для решения научных, технических задач по безопасной их эксплуатации. Содержание: в результате изучения предмета магистрант должен освоить теоретические и практические навыки по определению основных технических показателей насосных и компрессорных агрегатов, регулированию режима работы насосных и компрессорных агрегатов в разных ситуациях, с учетом их особенностей, управления и эксплуатации основных и вспомогательных оборудования.	5					v	v	v
2	Основы статистики для инженеров-нефтяников	Цель: после завершения курса магистрант должен продемонстрировать способность анализировать, синтезировать и проектировать работу подъемников; работу подъемника на различных режимах, а также	5		v			v		v

		рассчитать затраты. Содержание: - оценка для способа эксплуатации; - оценка частных x-параметров; - обобщенные Z-параметры для различных способов эксплуатации скважин; - промысловая калькуляция себестоимости добычи нефти.							
3	Прикладной курс методов интенсификации притока в скважину	Цель: Изучение и анализ современных методов интенсификации притока пластового флюида. Анализ и обобщение данных по конкретным месторождениям. рассмотрение зависимости интенсификации от показателей добычи. Содержание: Анализировать преимущества и недостатки различных методов повышения нефтеотдачи пластов, методы интенсификации притока как средство получения рентабельных дебитов нефти и газа в низкопроницаемых коллекторах.	5	v				v	
4	Продвинутый уровень механики горных пород	Цель: Освоение дисциплинарных знаниях физических свойств и процессов в горных породах, закономерности формирования и изменений свойств, принципов их использования, при решении задач в строительстве скважин. Содержание: Этот модуль расширяет существующие знания в области механики горных пород, в частности, в отношении систематического проектирования экскавационных работ и систем поддержки в горных массивах. Он исследует изменчивость прочности и стрессы горной массы в различных	5		v				v

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

		масштабах и описывает методы, которые инженеры могут изучить для долгосрочного планирования и снижения рисков во время бурения, добыче и разработке резервуаров.								
5	Проектный менеджмент	Цель: Получение знаний о компонентах и методах проектного управления, основанных на современных моделях и стандартах. Задачи: изучение поведенческих моделей проектно-ориентированного управления развитием бизнеса; освоение международных стандартов PMI PMBOK, IPMA ICB и национальных стандартов РК в области проектного управления; анализ особенностей организационного управления развитием бизнеса через интеграцию стратегического, проектного и операционного управления.	5				v		v	
6	Супервайзинг строительства и ремонта скважин	Цель: углубленное изучение технологии строительства и реконструкции скважин, управления качеством строительства скважин, теории бурового супервайзинга формирование практических навыков бурового супервайзинга; совершенствование знаний и умений в области экономики, организации и управления буровым производством; хозяйственного и горного права; технического регулирования геофизических и геолого-технологических исследований в бурении. Содержание: Изучение по	5		v	v		v		

		<p>тематикам: Буровые долота и их отработка, Технология крепления скважин и цементирование обсадных колонн, Конструкция скважин и технология заканчивания скважин, Геолого-технологические исследования в процессе бурения, Управление траекторией скважин, Промывка скважин и промывочные жидкости, Технологический риск в бурении, Морское бурение, Буровые установки и оборудование, Геофизические методы исследования скважин в процессе бурения скважин, Буровой супервайзинг, Техничко-экономические показатели деятельности бурового предприятия, Горное право и право недропользования, Управление качеством строительства скважин, Безопасность процесса строительства скважин, Компьютерные технологии в бурении, Проектирование строительства скважин, Новые техника и технологии строительства скважин</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный год	2025-2026 (Осень, Весна)
Группа образовательных программ	М115 - "Нефтяная инженерия"
Образовательная программа	7M07202 - "Нефтяная инженерия"
Присуждаемая академическая степень	Магистр технических наук
Форма и срок обучения	очная (научно-педагогическое направление) - 2 года

Код дисциплины	Наименование дисциплины	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 нефтегазовой инженерий													
PET228	Продвинутый уровень петрофизики	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET230	Продвинутый уровень термодинамики и фазовых состояний пластовых флюидов	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				
PET247	Принципы проектирования нефтегазохранилищ	2	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET226	Принципы разработки нефтегазовых месторождений	2	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET267	Принципы технологий добычи нефти	2	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET246	Принципы технологий бурения скважин	2	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET229	Продвинутый уровень разработки нефтегазовых месторождений	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET232	Продвинутый уровень технологий добычи нефти	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET213	Методы повышения нефтеотдачи	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 нефтегазовой инженерий													
PET266	Теория движения газожидкостных смесей		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э	5				
PET263	Исследовательский семинар для нефтяников		ПД, ВК	5	150	15/0/30	105	Э	5				
PET268	Основы программирования для инженеров-нефтяников		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET265	Методы повышения эффективности работы газонефтепроводов		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET269	Супервайзинг строительства и ремонта скважин	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET260	Продвинутый уровень механики горных пород	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
PET240	Геонавигация в бурении		ПД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э			5		
PET216	Моделирование пласта - коллектора: Black-oil model		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э			5		
PET264	Прикладной курс методов интенсификации притока в скважину	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
PET261	Основы статистики для инженеров-нефтяников	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		

PET224	Оптимизация работы насосных и компрессорных станций	2	ПД, КВ	5	150	30/15/0	105	Э			5		
MNG705	Проектный менеджмент	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	38	15	53
Всего по теоретическому обучению:		0	58	30	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.Турсырова

Ауелхан Е. С.

Заведующий(ая) кафедры - Нефтяная инженерия

Ахымбаева Б. С.

Представитель академического комитета от работодателей

Нысангалиев А. Н.

____ Ознакомлен ____