



Институт «Геологии и нефтегазового дела имени К.Турысова»

Кафедра «Нефтяная инженерия»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B07204 «Petroleum engineering»

Код и классификация области образования: 6B07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»

Код и классификация направлений подготовки: 6B072 «Производственные и обрабатывающие отрасли»

Группа образовательных программ: B071 «Горное дело и добыча полезных ископаемых»

Уровень по НРК: 6

Уровень по ОРК: 6

Срок обучения: 4

Объем кредитов: 240

Алматы 2024

Образовательная программа 6B07204 «Petroleum engineering»
утверждена на заседании Учёного совета КазННТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № 12 от «22» 04 2024 г.

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

Протокол № 06 от «19» 04 2024 г.

Образовательная программа 6B07204 «Petroleum engineering»
разработана академическим комитетом по направлению 6B072
«Производственные и обрабатывающие отрасли».

Ф.И.О.	Учёная степень/учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
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:				
Молдабаева Гульназ Жаксылыковна	Доктор технических наук, профессор	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Ахымбаева Бибинур Сериковна	Доктор 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	Доктор PhD	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени	

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

			К.И.Сатпаева»	
Смашов Нурлан Жаксобекович	Кандидат технических наук, доцент	Ассоциированный профессор	НАО «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»	
Ыскак Ардак Сергазиевна	Доктор PhD	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 Болатжанұлы		Директор	ТОО «Manul»	
Обучающиеся:				
Махсұт Бекнұр Нұрболатұлы	Студент по образовательной программе 6B07214 «Drilling Engineering»	2 курс (после колледжа)	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	6
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	43

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 «Нефтяная инженерия» посвящена изучению, мониторингу и управлению природно-техногенными системами при извлечении из недр углеводородов (нефти, попутного и природного газа) и других компонентов на базе рационального недропользования, включающего ресурсосберегающие, экологически безопасные и рентабельные геотехнологии освоения недр, системы подготовки скважинной продукции и геолого-технические системы длительного и безаварийного функционирования. Программа предусматривает изучение широкого спектра предметов от фундаментальных наук (математика, физика, геология, химия) до специализированных дисциплин по разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, методов повышения нефтеотдачи, моделированию технологических процессов. Предметами профессиональной деятельности ОП являются месторождения и предприятия, занимающиеся разработкой и эксплуатацией нефтяных и газовых.

ОП основана на государственном образовательном стандарте для высшего профессионального образования, на профессиональном стандарте, Атласе новых профессий.

Профессиональный стандарт по данной образовательной программе включают:

1. Эксплуатация нефтегазовых скважин;
2. Прием, хранение и поставка нефти;
3. Товарно-транспортные операции по нефти;
4. Управление производством добычи нефти и газа;
5. Товарное производство, хранение нефти, нефтепродуктов и газа;
6. Пусконаладочные и ремонтные работы;
7. Приготовление промывочных жидкостей;
8. Путевой подогрев нефти.

Атлас новых профессий – Инженер-аналитик в нефтегазовой отрасли.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: Целью образовательной программы является подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов в нефтегазовой индустрии, компетентных в области разработки, эксплуатации нефтегазовых месторождений, транспортировке углеводородного сырья и нефтепродуктов.

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 студентам 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 студентов эффективно доносить до других людей информацию и мысли.
5. Привить студентам стремление к самостоятельному обучению и проявлению высокого уровня компетенции в инженерных принципах и в практике.
6. Привить студентам 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 разработана 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	6B07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»
2	Код и классификация направлений подготовки	6B072 «Производственные и обрабатывающие отрасли»
3	Группа образовательных программ	B071 «Горное дело и добыча полезных ископаемых»
4	Наименование образовательной программы	6B07204 «Petroleum engineering»
5	Краткое описание образовательной программы	Образовательная программа гармонизирована с 6-м уровнем Национальной рамки квалификаций РК, Дублинскими дескрипторами и содержит широкий спектр дисциплин фундаментальных наук и специализированных дисциплин по разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, методов повышения нефтеотдачи, моделированию технологических процессов.
6	Цель ОП	Целью образовательной программы является подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов в нефтегазовой индустрии, компетентных в области разработки, эксплуатации нефтегазовых месторождений, транспортировке углеводородного сырья и нефтепродуктов.
7	Вид ОП	Новая ОП
8	Уровень по НРК	6
9	Уровень по ОРК	6
10	Отличительные особенности ОП	Совместная ОП. ОВПО партнер – Университет штата Пенсильвания (PENN STATE), США
11	Перечень компетенций образовательной программы:	1. Применять знания математики, науки и техники; 2. Проектировать и проводить эксперименты, а также анализировать и интерпретировать данные; 3. Разрабатывать системы, компоненты или процессы для удовлетворения желаемых потребностей в конкретных ограничениях, таких как экономические, экологические, социальные, политические, этические, здоровье и безопасность, производство и стабильность; 4. Работать эффективно в междисциплинарных командах; 5. Определять, формулировать и решать технические проблемы; 6. Понимать профессиональную и этическую

		ответственность; 7. Эффективно общаться, уметь формулировать мысли и представлять на публике проекты; 8. Понимать влияние технических решений в глобальном, экономическом, экологическом и социальном контексте; 9. Понимать необходимость обучения на протяжении всей жизни и обучаться самостоятельно; 10. Знать современные проблемы геологической и горнодобывающей отрасли, уметь анализировать и принимать решения; 11. Использовать методы, навыки и современные инженерные инструменты, необходимые для инженерной практики.
12	Результаты обучения образовательной программы:	РО1. Понимать последствия технических решений при разработке, эксплуатации нефтегазовых месторождений и транспортировке углеводородного сырья в глобальном, экономическом, экологическом и социальном контексте; РО2. Уметь анализировать современные проблемы и определять принципы совершенствования технологических процессов нефтегазовой отрасли; РО3. Понимать профессиональную и этическую ответственность в процессе деятельности в трудовых сообществах; РО4. Уметь использовать методы, навыки и современные инженерные инструменты, необходимые для инженерной практики; РО5. Иметь навыки эффективного общения в профессиональных и общественных организациях; РО6. Иметь навыки проектирования технологических процессов разработки нефтегазовых месторождений для достижения поставленных задач в рамках реалистичных ограничений; РО7. Применять знания математики, науки и техники для решения профессиональных задач; РО8. Иметь навыки самостоятельного обучения на протяжении всей жизни; РО9. Уметь проектировать и проводить эксперименты, а также анализировать и интерпретировать экспериментальные данные для выработки оптимальных решений; РО10. Уметь определять, формулировать и решать технические проблемы при эксплуатации нефтегазовых месторождений; РО11. Иметь навыки работать в междисциплинарных командах.
13	Форма обучения	очная
14	Срок обучения	4
15	Объем кредитов	240
16	Языки обучения	Казахский, русский, английский
17	Присуждаемая академическая	Бакалавр техники и технологии

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

	степень	
18	Разработчики и автор:	Елигбаева Гульжахан Жакпаровна, доктор химических наук, профессор; Академический комитет

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	PO8	PO9	PO10	PO11
Цикл общеобразовательных дисциплин														
Обязательный компонент														
1	Иностранный язык	Английский язык является дисциплиной общеобразовательного цикла. После определения уровня (согласно результатам диагностического тестирования или результатам IELTS) студенты распределяются по группам и дисциплинам. Название дисциплины соответствует уровню владения английским языком. При переходе с уровня на уровень соблюдаются пререквизиты и постреквизиты дисциплин.	10				v		v	v	v			
2	Казахский (русский) язык	Казахский (русский) язык Рассматриваются общественно-политические, социально-культурные сферы коммуникации и функциональные стили современного казахского (русского) языка. Курс освещает специфику научного стиля с целью развития и активации профессионально-коммуникативных навыков и умений студентов. Курс позволяет студентам практически овладеть основами научного стиля и развивает умение производить структурно-семантический анализ текста.	10				v		v	v	v			

3	Физическая культура	Целью дисциплины является освоение форм и методов формирования здорового образа жизни в рамках системы профессионального образования. Ознакомление с естественно-научными основами физического воспитания, владение современными оздоровительными технологиями, основными методиками самостоятельных занятий физической культурой и спортом. А также в рамках курса студент освоит правила судейства по всем видам спорта.	8				✓		✓		✓		✓	✓
4	Информационно-коммуникационные технологии	Задачей изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний об информационных процессах, о новых информационных технологиях, локальных и глобальных сетях ЭВМ, методах защиты информации; получение навыков использования текстовых редакторов и табличных процессоров; создание баз данных и различных категории прикладных программ.	5				✓		✓	✓	✓			
5	История Казахстана	Целью дисциплины является дать объективные исторические знания об основных этапах истории Казахстана с древнейших времен до наших дней; познакомить студентов с проблемами становление и развития государственности и историко-культурных процессов; способствовать формированию у студента гуманистических ценностей и патриотических чувств; научить студента использовать полученные исторические знания в учебной, профессиональной и повседневной	5				✓		✓	✓	✓			

		жизни; оценить роль Казахстана в мировой истории.												
6	Философия	Целью дисциплины является обучение студентов теоретическим основам философии как способа познания и духовного освоения мира; развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его навыков применения философских и общенаучных методов в профессиональной деятельности.	5				v		v		v		v	v
7	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	Задачами дисциплин являются дать студентам разъяснения по социологическому анализу общества, о социальных общностях и личности, факторах и закономерностях социального развития, формах взаимодействия, типах и направлениях социальных процессов, формах регулирования социального поведения, а также первичные политические знания, которые послужат теоретической базой для осмысления социально-политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более четкого понимания меры своей ответственности; помочь овладеть политико-правовыми, нравственно-этическими и социально-культурными нормами, необходимыми для деятельности в интересах общества,	3		v				v	v				

		формирования личной ответственности и достижения личного успеха.												
8	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)	Целью дисциплин являются изучение реальных процессов культуротворческой деятельности людей, создающих материальные и духовные ценности, выявлять основных тенденций и закономерностей развития культуры, смены культурных эпох, методов и стилей, их роли в формировании человека и развитии общества, а также освоить психологические знания для эффективной организации межличностного взаимодействия, социальной адаптации в сфере своей профессиональной деятельности.	5							✓	✓	✓	✓	
Цикл общеобразовательных дисциплин														
Компонент по выбору														
9	Основы антикоррупционной культуры и права	Цель: повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры студентов, а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. Содержание: совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества, психологические особенности коррупционного поведения, формирование антикоррупционной культуры, правовой ответственности за коррупционные деяния в различных сферах.	5	✓		✓		✓						✓
10	Основы методов научных	Цель: изучения учебной дисциплины	5			✓								✓

	исследований	является развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ. Содержание: способствовать углублению и закреплению обучающимися имеющихся теоретических знаний; развить практические умения в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций; совершенствовать методические навыки в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами.											
11	Основы финансовой грамотности	Цель: формирование финансовой грамотности обучающихся на основе построения прямой связи между получаемыми знаниями и их практическим применением. Содержание: использование на практике всевозможных инструментов в области управления финансами, сохранение и приумножение накоплений, грамотное планирование бюджета, получение практических навыков по исчислению и уплате налогов и правильному заполнению налоговой отчетности, анализ финансовой информации и ориентирование в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии.	5	v		v		v					v
12	Основы экономики и предпринимательства	Цель изучения дисциплины заключается в ознакомлении студентов с основными принципами экономической теории и	5	v		v		v					v

		предпринимательской деятельности. Курс включает в себя изучение основных экономических концепций, рыночных механизмов, инструментов управления и ключевых аспектов предпринимательства, таких как создание и управление бизнесом, анализ рыночной среды, финансовое планирование, оценка рисков и разработка стратегий развития.												
13	Экология и безопасность жизнедеятельности	Цель: формирование экологического знания и сознания, получение теоретических и практических знаний по современным методам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Содержание: изучение задач экологии как науки, законы функционирования природных систем и аспекты экологической безопасности в условиях трудовой деятельности, мониторинг окружающей среды и управление в области ее безопасности, пути решения экологических проблем; безопасность жизнедеятельности в техносфере, чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	5	v	v	v	v							v
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент														
14	Бурение нефтяных и газовых скважин	Цель: предоставление фундаментальных и необходимых знаний о процессах бурения, технологиях и строительстве скважин, охватывающих работу оборудования и методов бурения. Содержание: дисциплина охватывает: обзор работ по бурению, включая различные методы и подходы; изучение	5	v	v						v		v	

		компонентов буровой установки; детальное рассмотрение буровой колонны и буровых долот; анализ пластовых давлений и методы контроля за скважиной; обучение техникам крепления скважины, процессы цементирования скважины и особенности буровых растворов. Также курс включает разделы по гидравлике бурения, направленному и морскому бурению, позволяя студентам глубже понять специфику и технологии бурения в различных условиях.												
15	Введение в специальность	Цель: Цель предмета – обучить студентов основам нефтегазового дела, понять основные технологические процессы с научной точки зрения и работать на объектах добычи нефти и газа. Содержание: обучение основам геологии, бурения нефти и газа, разработки и использования месторождений нефти и газа, транспортировки, хранения и переработки нефти и газа.	4			v		v				v		
16	Геология нефти и газа	Цель: Научить студентов методам геологии. Научить правильно выбрать подходящий метод для решения задачи. Курс изучает происхождение, условия залегания и геологическую историю горючих полезных ископаемых. Дает знания о породах-коллекторах и покрышках, природных резервуарах для нефти, газа и воды, ловушках, залежах и месторождениях нефти и газа. Рассматриваются условия нефтегазообразования и нефтегазонакопления, миграции,	5	v	v			v				v		

		концентрации и консервации углеводородов в ловушках, а также геологические, геофизические методы поисков нефти и газа. На этой основе разрабатывается научная база поисков, разведки и разработки скоплений нефти и газа.												
17	Геофизические исследования параметров пласта	Цель: формирование представлений о фундаментальных принципах физики горных пород, виды каротажных инструментов, анализ открытых стволов, определение проницаемости, оценка пласта без глинистых и глинистых песчаных формации, определение водонасыщенности. Содержание: дисциплина охватывает такие темы как: уравнение Арчи, продуктивная толща пласта, нефте- и газо- насыщение, извлекаемые запасы, принципы каротажа бурового раствора, акустический каротаж, нейтронный каротаж, каротажа удельного сопротивления и плотности, и литологические графики.	5		v			v		v		v		v
18	Инженерная и компьютерная графика	Цель: формирование у студентов знаний построения чертежа, умений читать, составлять и разрабатывать графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов. Студент должен применять достижения современной вычислительной техники, программного обеспечения для развития навыков при выполнении чертежей изделий. Содержание: Стандарты ЕСКД. Интерфейс AutoCAD. Графические	5				v			v	v	v		

		примитивы. Создание новых слоев. Геометрические построения. Методы и свойства ортогонального проецирования. Эпюр Монжа. Чертеж точки, прямой и плоскости на эпюре. ГОСТ 2.305-68. Виды. Разрезы. Сечение. Аксонометрические проекции. Основные позиционные задачи. Метрические задачи. Виды соединений. Разъемные соединения. Многогранники. Эскизы деталей. Сборочный чертеж. Деталирование. Способы преобразования чертежа. Кривые линии. Поверхности. Пересечение поверхности плоскостью. Создание 3М сложного твердотельного объекта в графической системе AutoCAD. Редактирование трехмерных объектов.											
19	Математика I	Цель: познакомить студентов с фундаментальными понятиями линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Формировать умение решать типовые и прикладные задачи дисциплины. Содержание: Элементы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии. Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Исследование функций с помощью производных. Функции нескольких переменных. Частные производные. Экстремум функции двух переменных.	5							✓			✓
20	Математика II	Цель: Научить студентов методам интегрирования. Научить правильно выбрать подходящий метод для нахождения первообразной. Научить применять определенный интеграл для решения практических задач. Содержание:	5							✓			✓

		интегральное исчисление функции одной и двух переменных, теория рядов. Неопределенные интегралы, способы их вычисления. Определенные интегралы и приложения определенных интегралов. Несобственные интегралы. Теория числовых и функциональных рядов, ряды Тейлора и Маклорена, применение рядов к приближенным вычислениям.												
21	Математика III	Цель: Научить студентов методам интегрирования. Научить правильно выбрать подходящий метод для нахождения первообразной. Дисциплина является продолжением Математика II. Курс включает разделы: обыкновенные дифференциальные уравнения и элементы теории вероятностей и математической статистики. Изучаются дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, однородные, в полных дифференциалах, линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами, системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами, нахождение вероятности событий; вычисление числовых характеристик случайных величин; использованию статистических методов для обработки экспериментальных данных.	5							v			v	
22	Механика жидкости и газа	Цель: после завершения курса студент должен продемонстрировать способность анализировать, синтезировать и владеть навыками инженерных расчетов и методики решения основных задач разделов механики жидкости и газа - кинематики, статики и динамики. Содержание: свойства жидкостей и газов; -	5					v					v	

		классификация режимов и течений движения жидкости и газа; - деформационное движение элементарного объема среды; - уравнения сохранения, на которых базируется теоретическое изучение гидромеханики.												
23	Общая химия	Цель: формирование знаний по фундаментальным вопросам общей химии и навыков их применения в профессиональной деятельности. Краткое содержание Законы, теоретические положения и выводы, которые лежат в основе химических дисциплин; свойства и взаимоотношения химических элементов, основанные на периодическом законе Д.И.Менделеева и на современных представлениях о строении вещества; основы химической термодинамики и кинетики; процессы в растворах; строение комплексных соединений.	5	v								v		v
24	Разработка нефтегазовых месторождений I: Первичная добыча	Цель: изучение основных концепции, лежащие в основе разработки нефтяных месторождений; применение метода материального баланса при разработке нефтяных месторождений; обобщить знания о режимах разработки пласта для использования в уравнении МБ; раскрыть концепцию притока воды в пласт; ознакомление с основами несмешиваемого перемещения. Содержание: Курс охватывает расчеты материального баланса для природного газа, ретроградного конденсата, нелетучей (black oil) и летучей (volatile oil) нефтяных систем с и без газовой шапки, водонапорного режима.	5	v	v		v		v					

25	Разработка нефтегазовых месторождений II: Методы вторичной и третичной добычи	Цель: развитие у студентов навыков применения аналитических и численных инструментов для прогнозирования увеличения добычи нефти. Содержание: Эта дисциплина охватывает методы поддержания пластового давления путем закачки воды и газа в газовую шапку; методы повышения нефтеотдачи пластов (EOR), такие как термические, газовые, химические и микробиологические. Студенты также узнают о трудностях и вызовах, возникающих при выборе методов добычи углеводородов.	5	✓	✓		✓		✓						
26	Решение проблем нефтегазовой инженерии	Цель: формирование целостного представления о методах решения проблем в нефтегазовой индустрии, включая основные принципы и технологии, используемые в бурении, добыче, разработке и транспортировке, а также аспекты техники безопасности, охраны труда и менеджмента. Содержание: дисциплина охватывает ключевые аспекты техники и технологии в бурении, добыче, разработке и транспортировке нефти и газа. Студенты изучают методы обеспечения безопасности и охраны труда, а также подходы к менеджменту в нефтегазовой отрасли. Особое внимание уделяется анализу реальных кейсов и разработке решений для возникающих проблем.	4		✓		✓	✓							✓
27	Свойства горных пород	Цель: ознакомление студентов с сущностью основных физических процессов в горных породах, с основными петрофизическими свойствами горных пород и их взаимосвязи. Содержание: Системное	5				✓		✓						✓

		теоретическое и лабораторное исследование физических свойств пород пласта: литология, проницаемость, эластические свойства, прочность пород, акустические свойства, электрические свойства, относительная и эффективная проницаемость, насыщенность нефтью или водой, капиллярные характеристики, взаимодействие между породой и жидкостью такие как адсорбция и абсорбция												
28	Свойства пластовых флюидов	Цель: формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков в области определения и анализа свойств пластовых флюидов, таких как нефть, газ и пластовая вода, в условиях их естественного залегания и при разработке углеводородных месторождений. Содержание: дисциплина охватывает основы органической химии, изучение фазового поведения углеводородных систем, принципы работы уравнений состояния, а также детальный анализ пяти типов пластовых флюидов. В курсе рассматриваются свойства сухого и влажного газа, Black oil, включая определения и производственные данные, а также методы исследования пластовой жидкости. Дополнительно курс включает изучение корреляций Black oil, равновесных состояний газа и жидкости, свойств пластовых вод и газовых гидратов, что обеспечивает студентам комплексное понимание	5						v			v		

		физических и химических свойств пластовых флюидов.												
29	Семинар нефтегазового инжиниринга	Цель: развитие у студентов общих умений и навыков, необходимых в исследовательском поиске, написании научно-исследовательских работ, а также публичных выступлений. Содержание: на базе изучения курса студентами будут рассмотрены варианты оформлений качественных научных статей и дипломных работ; умение проводить критический анализ исследовательской литературы; умение планировать проведение экспериментов, а также навыки успешной презентации научных работ	6			v	v	v						v
30	Сопротивление материалов	Цель: Научить студентов методам интегрирования. Научить правильно выбрать подходящий метод для нахождения первообразной. Растяжение и сжатие. Напряжения в сечениях и деформации прямого стержня. Механические свойства материалов при растяжении и сжатии. Расчет на прочность и жесткость при растяжении-сжатии. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение. Расчет на прочность и жесткость при кручении. Изгиб. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Расчет на прочность при изгибе. Теория напряженного и деформированного состояний. Гипотеза предельного состояния. Сложное сопротивление. Устойчивость равновесия деформируемых систем. Динамическая нагрузка.	6							v			v	

31	Термодинамика и теплотехника	Цель: формирование у студентов теоретических и практических знаний в области термодинамики и теплопередачи. Содержание: дисциплина охватывает основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи, принцип действия рабочих процессов тепловых двигателей, теплосиловых установок, холодильных машин и парогенераторных установок. Обучение позволит студентам применять эти знания для решения инженерных задач и разработки эффективных теплотехнических систем.	5							v				v
32	Физика I	Цели: изучение основных физических явлений и законов классической, современной физики; методов физического исследования; влияние физики на развитие техники; связь физики с другими науками и ее роль в решении научно-технических проблем специальности. Рассматриваются разделы: механика, динамика вращательного движения твёрдого тела, механические гармонические волны, основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики, явления переноса, механика сплошной среды, электростатика, постоянный ток, магнитное поле, уравнения Максвелла.	5							v		v		v
33	Физика II	Цель: формирование у студентов знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы	5							v		v		v

		профессиональной деятельности. Содержание: гармонические колебания, затухающие колебания. переменный ток, волновое движение, законы преломления и отражения света, квантовая оптика. законы теплового излучения, фотоны, их характеристики, волновая функция, электропроводность металлов, атомное ядро, его строение и свойства, энергия связи, радиоактивность.												
34	Химия нефти и газа	Цель: формирование знаний по фундаментальным вопросам химии и навыков их применения в профессиональной деятельности. Химия нефти и газа. В курсе рассматриваются теоретические основы химии нефти и газа, физико-химические свойства углеводородного сырья. Основные технологические приемы подготовки сырой нефти. Методы и технология разделения многокомпонентных систем. Химические превращения углеводородов. Методы переработки нефти и газа, необходимые для практических решений физико-химических проблем, возникающих на различных стадиях нефтяной цепочки. Экономически целесообразные и экологически безопасные технологии подготовки нефтяного сырья к транспортировке и переработке. Навыки инженерных расчетов.	5							✓		✓		✓
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору														
35	Буровые растворы и тампонажные смеси	Цель: Получение базовых знаний в области теории основных	5		✓				✓			✓		

		технологических процессов, связанных с использованием буровых промывочных и тампонажных растворов, необходимых для обеспечения экологической безопасности и экономической эффективности процесса бурения. Содержание: Дисциплина позволяют грамотно выбирать тип буровых и цементных растворов для конкретных геологических условий при бурении и заканчивании скважин, определять область применения различных типов буровых и цементных растворов, методику определения эксплуатационных свойств, разрабатывать рецептуру раствора, экспериментально находить состав раствора для бурения и заканчивания скважин. найти раствор с заданными свойствами, рассчитать необходимое количество материалов для приготовления растворов, подобрать оборудование для приготовления, обработки, очистки, дегазации буровых растворов, а также правильно соблюдать технологию проведения тампонажных работ.												
36	Основы искусственного интеллекта	Цель: ознакомление студентов с основными концепциями, методами и технологиями в области искусственного интеллекта: машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка и т.д. Содержание: общее определение искусственного интеллекта, интеллектуальные агенты, информационный поиск и исследование пространства состояний, логические	5				v			v	v	v		

		агенты, архитектура систем искусственного интеллекта, экспертные системы, обучение на основе наблюдений, статистические методы обучения, вероятностная обработка лингвистической информации, семантические модели, системы обработки естественного языка.												
37	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	Цель: формирование целостного представления о системе правового регулирования интеллектуальной собственности, включая основные принципы, механизмы защиты прав интеллектуальной собственности и особенности их реализации. Содержание: дисциплина охватывает основы законодательства об ИС, включая авторское право, патенты, товарные знаки, и промышленные образцы. Студенты изучают, как защищать и управлять правами на интеллектуальную собственность, а также рассматривают правовые споры и методы их разрешения.	5	v		v		v						v
38	Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов	Цель: - Освоение теоретических и практических аспектов проектирования и эксплуатации трубопроводных систем для транспортировки жидких и газообразных углеводородов. - Формирование навыков выполнения гидравлических и технологических расчетов для магистральных трубопроводов. - Приобретение знаний о классификации трубопроводов и их основных объектов, а также о технологических процессах перекачки нефти и газа. - Развитие умений анализа	5	v	v			v			v			

		и оптимизации процессов очистки, испытания, и эксплуатации трубопроводов, включая подводные и подземные переходы. Содержание: - Классификация трубопроводов: виды трубопроводов, их назначение, конструктивные особенности и основные объекты трубопроводных систем. - Технологические процессы перекачки нефти и газа: изучение основных технологических процессов, связанных с транспортировкой углеводородов по магистральным трубопроводам. - Гидравлический расчет нефтепровода: методы и принципы гидравлического расчета, определение параметров потока, расчет потерь давления. - Расчет сложных трубопроводов: методики расчета для сложных конфигураций трубопроводных систем, анализ и оптимизация работы сложных трубопроводов. - Определение оптимальной периодичности очистки нефтепровода: методы расчета и обоснование периодичности очистки, технологии очистки внутренних поверхностей трубопроводов. - Перекачка высоковязких и высокозастывающих нефтей: особенности перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей, методы предотвращения и устранения проблем. - Условия выноса газа и воды из магистральных нефтепроводов: анализ условий и методов удаления газа и воды из магистральных нефтепроводов. - Расчет несущей способности												
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		трубопроводов: основные принципы и методики расчета несущей способности трубопроводов, оценка их прочности и долговечности. - Очистка и испытание трубопроводов: методы очистки внутренней полости трубопроводов, процедуры и стандарты испытаний на прочность и герметичность. - Подводные переходы нефтепроводов: проектирование и эксплуатация подводных переходов, особенности их строительства и эксплуатации. - Устойчивость подъемных трубопроводов: анализ и расчет устойчивости подъемных трубопроводов, методы обеспечения их надежности. - Расчеты продольных перемещений подземных трубопроводов: методы расчета продольных перемещений, влияние температурных и механических факторов на подземные трубопроводы.												
39	Разработка газовых и газоконденсатных месторождений	Цель: после завершения курса студент должен продемонстрировать способность анализировать, синтезировать и проектировать разработку газовых и газоконденсатных месторождений, а также рассчитать экономические показатели разработки газовых и газоконденсатных месторождений. Содержание: - методы изучения и моделирования нефтегазовых пластов как объектов разработки; - технологии извлечения нефти и газа из недр; - создание систем разработки нефтегазовых месторождений; - комплексные технико-экономическим	5			v	v		v		v			

		методы проектирования разработки месторождений; - методы анализа и регулирования разработки.												
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент														
40	Заканчивание скважин	Цель: Основной целью данной дисциплины является изучение технологии бурения нефтяных и газовых скважин, устройства режима бурения и показателей работы долота, методов бурения и герметизации объектов, содержащих нефть и газ, а также предупреждение осложнений, возникающих при бурении скважины и открытии продуктивного пласта, а также скважин – это подготовка специалистов, выполняющих завершающие работы на высоком уровне. Содержание: Дисциплина учит студентов проектировать конструкцию скважины, делить участок скважины на стандартные интервалы для бурения, выбирать эффективные параметры режима скважины и тип долота, выбирать тип и параметры промывочной жидкости для бурения скважины, вскрывать продуктивный пласт, предотвращать возможные осложнения при вскрытии пластов, грамотно использовать буровое оборудование.	4	v		v								v
41	Многодисциплинарный дизайн проекта	Цели: Данного курса обеспечивает многодисциплинарные условия для студентов по интеграции знаний геологии, геофизики и нефтяной инженерии для решения реальных задач в нефтегазовой отрасли. Содержание: дисциплина охватывает геологию,	5	v		v	v	v						v

		бурение скважин, способы разработки и эксплуатации скважин. Студенты работают в командах и, по окончании курса, представляют результаты своей работы в устной и письменной форме, подготовка к написанию дипломных работ/проектов.											
42	Проектирование и эксплуатация нефтегазовых сооружений	Цель: курса охватывает изучение наземных сооружений, необходимых в нефтегазовой промышленности. Содержание: система сбора под давлением с учетом размера и конфигурации площади нефтяного месторождения; отделение нефти от газа; основные цели и типы сепараторов нефти и газа; расчет сепараторов с учетом пропускной способности газа и жидкости; классификация трубопроводов; предотвращение загрязнения и закупоривания трубопроводов и методов их очистки; обработка нефти; нефтяные эмульсии и их свойства; основные методы разрушения нефтяных эмульсий; цели и типы резервуаров.	6		v				v				v
43	Противокоррозионная защита нефтегазового оборудования	Цель: заключается в углубленном изучении коррозии, противокоррозионной защиты оборудования для добычи нефти и газа. Содержание: Основные понятия и определения коррозионных процессов. Химическая коррозия металлов. Электрохимическая коррозия металлов. Коррозионные изыскания. Изоляционные покрытия металлических сооружений. Катодная защита подземных металлических сооружений.	5			v				v	v	v	

		Протекторная защита трубопроводов и резервуаров. Электродренажная защита подземных трубопроводов. Ингибиторы коррозии												
44	Технология и техника добычи нефти	Цель: формирование целостного представления о фундаментальных принципах техники и технологии добычи, эмпирические модели анализа кривой падения добычи, и будущие характеристики природных нефтяных и газовых скважин. Содержание: дисциплина охватывает такие темы как: заканчивание скважин, проектирование методов механизированной добычи, штанговые насосы, газлифт, винтовые насосы, электроцентробежные погружные насосы, узловой анализ.	4	v	v									
45	Экономическая оценка нефтегазовых проектов	Цель: - Освоение методов экономической оценки нефтегазовых проектов, включая анализ денежного потока. - Приобретение навыков оценки финансовой приемлемости и привлекательности предлагаемых проектов. - Развитие способности выделять наиболее привлекательные проекты из списка приемлемых на основе экономических критериев. - Формирование умений использовать аналитические инструменты и техники для принятия обоснованных решений в области инвестиционного анализа и управления проектами в нефтегазовой отрасли. Содержание: дисциплина охватывает: - методы расчета и оценки денежных потоков для нефтегазовых проектов, включая расчет чистой приведенной стоимости (NPV),	6		v	v								v

		внутренней нормы доходности (IRR), периода окупаемости (PP) и индекса прибыльности (PI); - оценка рисков и неопределенностей; - капитальные и операционные затраты: оценка капитальных затрат (CAPEX) и операционных затрат (OPEX) для нефтегазовых проектов; - экономическое моделирование: построение экономических моделей для оценки нефтегазовых проектов, использование специализированного программного обеспечения для моделирования и анализа. - критерии приемлемости и привлекательности проектов: определение критериев приемлемости проектов, сравнение и ранжирование проектов по степени их привлекательности на основе экономических показателей. - финансовое планирование и бюджетирование: разработка финансовых планов и бюджетов для нефтегазовых проектов, оценка их финансовой устойчивости и рентабельности.												
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору														
46	Геомеханика пласта	Цель: после завершения курса студент должен продемонстрировать способность анализировать, синтезировать и проектировать элементы добывающей системы, а также оценить влияние технологий по бурению, добыче и разработке пластов на распределение напряжений в продуктивном пласте; как изменения в	5		v					v			v	

		значения напряжений могут вызывать различные разрушения. Содержание: - основные концепции геомеханики пласта; - расчет пластовых и геостатических давлений; - разрушение горных пород при сжатии, растяжении и сдвиге; - расчеты по определению горизонтальных напряжений, угла внутреннего трения и коэффициента трения.												
47	Геостатистика	Цель: формирование целостного представления о понимании прикладной геостатистики и сосредоточение внимания на концепциях и методах, важных для моделирования неоднородности и неопределенности в моделях коллекторов. Содержание: упор делается на рабочие процессы 3D-моделирования коллекторов, а не на математику и алгоритмы.	5		v		v		v					
48	Гидродинамические исследования скважин	Цель: формирование у студентов знаний об основных принципах исследования скважин; формирование навыков интерпретации данных испытаний скважин и оценки параметров пласта. Содержание: Курс охватывает изучение физических принципов, технологию выполнения и методы интерпретации результатов современных комплексных гидродинамических испытаний скважин; решение задач по определению основных характеристик пластов для выявления состояния и анализа призабойной зоны скважин.	5				v					v	v	
49	Капитальный ремонт скважин	Цель: Изучение вопросов, связанных с целью ремонта скважин, является выполнении мероприятий по	5				v			v			v	

		предупреждения и устранению неполадок работы подземной части оборудования и ствола скважины. Содержание: одготовительные: приезд бригады на место аварии, производство глушения скважины, размещение оборудования на устье и выполнение монтажа, разборка устьевого оборудования; Ремонтные работы: выполнение спускоподъёмных операций; Заключительные работы: сборка оборудования устья, запуск в работы скважины, сдача её в эксплуатацию, очистку инструментов и оборудования от возникших загрязнений, а также демонтаж оборудования и очистка рабочей территории.											
50	Методы интенсификации притока в скважину	Цель: формирование представлений о геолого-технических мероприятиях повышения производительности нефтяных скважин. В начальной части курса уделяется время определению геологических характеристик и свойств коллектора для вертикальных, горизонтальных и многоствольных скважин, прежде чем приступить к разработке основных концепций повреждения пласта, кислотной обработки и гидроразрыва пласта. Содержание: дисциплина включает в себя контроль качества проведенных геолого - технических мероприятий на скважину, контроль параметров пласта до и после обработки, оценку эффективности метода.	5	v		v			v			v	
51	Наклонно -	Цель: обучение студентов основам	5	v					v			v	

	направленное бурение	технологии строительства наклонных скважин, конструкции скважин, научному пониманию основных технологических процессов и работ при добыче нефти. Содержание: полученные знания способствуют формированию у бакалавра навыков по наклонно-направленному бурению и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.												
52	Нормативно - правовая база при недропользовании	Цель: - изучение основных аспектов законодательства, регулирующего нефтегазовый бизнес; - изучение правовых норм, касающихся разработки частных и государственных прав на полезные ископаемые; - понимание энергетической политики и правового регулирования аренды нефти и газа; - формирование навыков защиты и передачи прав на нефть и газ, а также управления лизингом и налогообложением в нефтегазовой отрасли; - развитие способности применять правовые знания для решения практических задач в области недропользования. Содержание: дисциплина содержит: - научная и инженерная основа законодательства; - энергетическая политика; - разработка прав на полезные ископаемые; - лизинг нефтегазовых ресурсов; - налогообложение в нефтегазовой отрасли; - защита и передача прав на нефть и газ; - регулирование экологических аспектов недропользования; - международное право и недропользование.	5	v	v			v						

53	Обеспечение потоков нефти и газа	Цель: приобретение студентами практических навыков решения проблем с обеспечением бесперебойного потока нефти и газа. Содержание: существует множество проблем при транспортировке нефти и газа по трубопроводам. Эти проблемы требуют реального понимания основ механики жидкости, теплопередачи, изменения фазы, осаждения и / или обструкции, эрозии и новых технологий для обеспечения надежного и экономически эффективного обеспечения нефтью и газом.	5					v		v		v			
54	Освоение шельфовых месторождений	Цель: изучение принципов разработки морских месторождений с учетом геолого-промысловой, технико-технологической, транспортной, экологической и нормативной составляющих. Изучение видов гидротехнических сооружений и буровых установок, платформ применяемых при различных условиях. Содержание: Курс включает модули, рассматриваемые в процессе обучения: - использовании гидротехнических сооружений, необходимых для разведки и добычи; - технологические тенденции в использовании всех видов скважин; - сбор и транспортировка углеводородов и систем сбора на морском промысле.	5			v			v					v	v
55	Основы аналитики данных и программирования для инженеров-нефтяников	Цель дисциплины «Основы аналитики данных и программирования для инженеров-нефтяников» заключается в оснащении студентов-инженеров необходимыми знаниями и навыками в области аналитики данных и	5			v						v	v		

	программирования. Этот курс предназначен для развития умений в использовании программных инструментов и методик анализа данных, которые применяются для решения сложных инженерных задач в нефтегазовой отрасли. Содержание: Курс «Основы аналитики данных и программирования для инженеров-нефтяников» предоставляет студентам знания и практические навыки в областях анализа данных и программирования, адаптированные к потребностям нефтегазовой отрасли. Основные аспекты курса включают: Основы программирования: Изучение программирования на языках, таких как Python или R, которые широко используются для аналитических задач в инженерии. Анализ данных: Обучение методам сбора, обработки и анализа больших объемов данных, включая статистический анализ и машинное обучение. Прикладное программирование: Разработка программных решений для автоматизации инженерных расчетов, моделирования и оптимизации процессов. Решение реальных задач: Применение изученных навыков на практических примерах и проектах, связанных с разведкой, добычей и обработкой нефти и газа. Студенты учатся обрабатывать большие объемы данных, проводить их анализ и интерпретацию, а также использовать полученные данные для оптимизации процессов разведки, добычи и												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		переработки нефти и газа. Курс также направлен на формирование навыков программирования, которые позволят инженерам автоматизировать расчеты, улучшить проектирование и повысить эффективность производственных процессов.												
56	Проектирование и эксплуатация газонефтехранилищ	Цель: формирование знаний и практических навыков в области проектирования и эксплуатации нефтехранилищ и газохранилищ. Содержание: знакомит с принципами при выборе площадок для размещения резервуаров, классификацию нефтебаз, технико-экономические показатели, потери нефти и нефтепродуктов при эксплуатации резервуарных парков, определение объема резервуарного парка и выбор типов резервуаров, виды газохранилищ, их особенности при эксплуатации	5	v					v		v			v
57	Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций	Цель: научить будущих специалистов в проектировании и эксплуатации насосных и компрессорных станции. Содержание: знакомит с разработками технологических схем монтажа конструкций зданий КС, НС, а также основного и вспомогательного технологического оборудования, инженерных сетей и технологических трубопроводов, обеспечивая их безопасную эксплуатацию и надежность за нормативный срок службы и в период строительства и реконструкции.	5	v					v		v			v
58	Разработка нефтегазовых месторождений III:	Цель: формирование у студентов знаний основ гидродинамического моделирования нефтяных и газовых	5			v	v		v		v			

	Моделирование резервуара	коллекторов в аспекте практического применения в профессиональной деятельности. Содержание: Курс охватывает изучение фундаментальных принципов моделирования нефтяных и газовых залежей, начиная с уравнения неразрывности, уравнения Дарси, заканчивая двухфазной двумерной моделью коллектора. Студенты учатся не только пользоваться коммерческим программным обеспечением для моделирования коллекторов, но и создавать свои собственные простые модели.											
59	Системы автоматизированного проектирования	Цель: - развитие навыков применения программных продуктов для автоматизированного проектирования и моделирования технологических процессов в нефтегазовой отрасли; - формирование научных и экспериментально-исследовательских навыков. Содержание: - программные продукты для САПР; - теоремы и критерии подобия; - метод размерностей; - основы компьютерного моделирования; - моделирование технологических процессов.	5					v		v		v	
60	Системы механизированной добычи	Цель: преподавания дисциплины: Выбор, эффективное использование оборудования, насосов при механизированном способе добычи нефти. Содержание: Эксплуатация оборудования при добыче нефти; основные требования, предъявляемые к ним; влияние и устройство штанговых и бесштанговых насосов; а также использование и основные расчеты при	5				v		v		v		v

		подборе. Оптимизация режимов насоса.												
61	Системы многофазных потоков	Цель: По окончании курса студент должен продемонстрировать умение анализировать, синтезировать и проектировать системы многофазных потоков при разработке нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, а также рассчитывать экономику разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Содержание: - технологические показатели разработки систем многофазных потоков нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений; - классификация моделей жидкостей в механике жидкостей и газов; - способы описания движения сплошной среды; - уравнения динамики вязкой жидкости.	5				v			v				v
62	Теория и практика управления проектами	Цель: в освоении студентами основных принципов и методов управления проектами, а также развитии необходимых навыков для успешной реализации проектов в различных областях деятельности. Содержание: Студенты изучают теоретические основы управления проектами, включая понятия, принципы, методы планирования, организации, контроля и завершения проектов.	5		v	v								v

5. Учебный план образовательной программы



НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА»



УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2024-2025 уч. год

Образовательная программа 6B07204 - "Petroleum engineering"
Группа образовательных программ B071 - "Горное дело и добыча полезных ископаемых"

Форма обучения: очная		Срок обучения: 4 года		Академическая степень: бакалавр техники и технологий											
Код дисциплины	Наименование дисциплины	Цикл	Объем часов в кредитах	Всего часов	Аудиторный объем лекций/лаб	СРО (в том числе СРОП) в часах	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам							
								I курс		II курс		III курс		IV курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)															
M-1. Модуль языковой подготовки															
LNG 108	Иностранный язык	ООД ОК	5	150	0/0/3	105	Э	5							
LNG 108	Иностранный язык	ООД ОК	5	150	0/0/3	105	Э		5						
LNG 104	Казахский (русский) язык	ООД ОК	5	150	0/0/3	105	Э	5							
LNG 104	Казахский (русский) язык	ООД ОК	5	150	0/0/3	105	Э		5						
M-2. Модуль физической подготовки															
KFK 101-104	Физическая культура	ООД ОК	8	240	0/0/8	120	Дифференциально-поведенческий	2	2	2	2				
M-3. Модуль информационных технологий															
CSE 677	Информационно-коммуникационные технологии	ООД ОК	5	150	2/1/0	105	Э			5					
M-4. Модуль социально-культурного развития															
HUM 137	История Казахстана	ООД ОК	5	150	1/0/2	105	ГЭ	5							
HUM 132	Философия	ООД ОК	5	150	1/0/2	105	Э			5					
HUM 120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	ООД ОК	5	90	1/0/1	60	Э			5					
HUM 134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)		5	150	2/0/1	105	Э				5				
M-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности															
HUM 136	Основы антикоррупционной культуры и права	ООД КВ	5	150	2/0/1	105	Э								
MNG 489	Основы экономики и предпринимательства														
PET519	Основы методов научных исследований														
CHE 656	Экология и безопасность жизнедеятельности														
MNG564	Основы финансовой грамотности														
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)															
M-6. Модуль физико-математической подготовки															
MAT 101	Математика I	БД ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5							
PHY 111	Физика I	БД ВК	5	150	1/1/1	105	Э	5							
PHY 112	Физика II	БД ВК	5	150	1/1/1	105	Э		5						
MAT 102	Математика II	БД ВК	5	150	1/0/2	105	Э		5						
MAT 103	Математика III	БД ВК	5	150	1/0/2	105	Э			5					
M-7. Модуль базовой общетехнической подготовки															
GEN 429	Инженерия и компьютерная графика	БД ВК	5	150	1/0/2	105	Э		5						
PET484	Введение в специальность	БД ВК	4	120	1/1/1	75	Э	4							
GEN486	Геология нефти и газа	БД ВК	5	150	2/1/0	105	Э					5			
GEN443	Сопроतिकление материалов	БД ВК	6	180	2/1/1*	120	Э				6				
CHE495	Общая химия	БД ВК	5	150	1/1/1	105	Э			5					
PET409	Термодинамика и теплотехника	БД ВК	5	150	1/0/2	105	Э					5			
PET410	Механика жидкости и газа	БД ВК	5	150	1/1/1	105	Э						5		
CHE559	Химия нефти и газа	БД ВК	5	150	2/1/0*	105	Э				5				
PET415	Свойства пластмассовых флюидов	БД ВК	5	150	2/1/0*	105	Э					5			
PET416	Разработка нефтяных месторождений I: Первичная добыча	БД ВК	5	150	1/0/2	105	Э					5			
PET411	Свойства горных пород	БД ВК	5	150	2/1/0*	105	Э					5			
PET424	Геофизические исследования параметров пласта	БД ВК	5	150	2/1/0*	105	Э						5		
PET485	Решение проблем нефтегазовой инженерии	БД ВК	4	120	1/0/2	75	Э						4		
PET486	Семинар нефтегазового инжиниринга	БД ВК	6	180	2/1/1*	120	Э							6	
AAPI73	Учебная практика	БД ВК	2						2						
M-8. Модуль базовой подготовки нефтегазовой инженерии															
PET412	Бурение нефтяных и газовых скважин	БД ВК	5	150	2/1/0*	105	Э					5			
PET422	Разработка нефтяных месторождений II: Методы вторичной и третичной добычи	БД ВК	5	150	1/0/2	105	Э						5		
PET509	Бурильные растворы и тампонажные смеси	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э								
PET511	Разработка газовых и газоконденсатных месторождений		5	150	2/0/1	105	Э								
PET510	Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов		5	150	1/0/2	105	Э								
CSIA31	Основы искусственного интеллекта		5	150	1/0/2	105	Э								
MNG562	Правовое регулирование интеллектуальной собственности		5	150	2/0/1	105	Э								
ЦИКЛ ПРОФИЦИРИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)															
M-9. Модуль профессиональной деятельности нефтегазовой инженерии															

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

PET487	Заканчивание скважин	ПД ВК	4	120	2/0/1	75	Э							4	✓
PET488	Технология и техника добычи нефти	ПД ВК	4	120	1/1/1	75	Э							4	✓
PET437	Методы интенсификации притока в скважину	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э							5	✓
PET428	Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций				1/0/2										
PET431	Разработка нефтегазовых месторождений III. Моделирование резервуара				2/0/1										
PET489	Экономическая оценка нефтегазовых проектов	ПД ВК	6	180	2/1/1*	120	Э							✓	6
PET500	Проектирование и эксплуатация нефтегазовых сооружений	ПД ВК	6	180	2/1/1*	120	Э							✓	6
PET432	Наклонно-направленное бурение	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э							✓	5
PET434	Проектирование и эксплуатация газонефтехранилищ				1/0/2										
PET439	Системы механизированной добычи				1/1/1										
PET442	Гидродинамические исследования скважин	ПД КВ	5	150	2/1/0									✓	5
PET440	Капитальный ремонт скважин				2/0/1										
PET430	Системы автоматизированного проектирования				2/0/1										
PET438	Освоение шельфовых месторождений	ПД КВ	5	150	1/0/2									✓	5
PET423	Геостатистика				2/0/1										
PET433	Обеспечение потоков нефти и газа				1/0/2										
PET429	Системы многофазных потоков	ПД ВК	5	150	1/0/2									✓	5
PET441	Многодисциплинарный дизайн проекта				2/1/0*										
PET419	Противокоррозионная защита нефтегазового оборудования	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э							✓	5
PET417	Нормативно-правовая база при недропользовании	ПД КВ	5	150	2/0/1									✓	5
PET421	Геомеханика пласта				2/0/1										
PET512	Основы аналитики данных и программирования для инженеров-нефтяников				1/1/1										
NSI185	Теория и практика управления проектами				2/0/1										
ААР102	Производственная практика I	ПД ВК	2										2	✓	
ААР183	Производственная практика II	ПД ВК	3											3	
ААР195	Преддипломная практика	ПД ВК	4												4
М-10. Модуль итоговой аттестации															
ECA109	Написание и защита дипломной работы (проекта)	ИА	8												8
М-11. Модуль дополнительных видов обучения															
ААР500	Военная подготовка	ДВО	0												
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:															
												31	29	31	29
												60	60	60	60

Количество кредитов за весь период обучения					
Код инста	Циклы дисциплин	Кредиты			
		обязательный компонент	по выбору (ОП)	по выбору (КВ)	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51		5	56
БД	Цикл базовых дисциплин		107	5	112
ПД	Цикл профилирующих дисциплин		39	25	64
	Всего по теоретическому обучению:	51	146	35	232
ИА	Итоговая аттестация	8			8
	ИТОГО:	59	146	35	240

Решение Учёного совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 2 от "22" 04 2024.

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 6 от "19" 04 2024 г.

Решение Ученого совета ИГиНГД. Протокол № 12 от "08" 04 2024.

Член Правления-Проректор по академическим вопросам

Р.К. Ускенбаева

Директор ИГиНГД

А.Х. Сыздыков

Заведующий кафедрой НИ

Г.Ж. Елимбаева

Представитель Совета от работодателей

А.Н. Нысангалиев