

НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет им К.Сатпаева»

Институт Геологии и Нефтегазового Дела

Кафедра Нефтяная Инженерия

Образовательная Программа

«6В07209 МАГИСТРАЛЬНЫЕ СЕТИ И ИНФРАСТРУКТУРА»

Бакалавр техники и технологий

1-е издание
в соответствии с ГОСО высшего образования 2018 года

Алматы 2022

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 1 из 85
---------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------	------------------

Программа разработана профессорско-преподавательским составом кафедры Нефтяная Инженерия

Заведующий кафедрой НИ

Елигбаева Г.Ж.

согласована:

Директор Института ГиНГД



Сыздыков А.Х.

От работодателей:

1. Аскар Мунара, управляющий директор по планированию месторождений, ТОО «НИИ Технологий Добычи и Бурения КазМунайГаз»,
2. Бэйбит Джуманов, инженер по заканчиванию Weatherford.

От вуза-партнера:

1. Erdal Ozkan, заведующий кафедрой Нефтяная Инженерия, Колорадской Горной Школы, Председатель Индустриально-Консультативного Совета программы Petroleum Engineering 2018-19 гг.

Утверждено на заседании Учебно-методического совета Казахского национального исследовательского технического университета им К. Сатпаева. Протокол №3 от 25.06.2021 г.

Квалификация:

Уровень 6 Национальной рамки квалификаций:

- 6B07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
- 6B072 Производственные и обрабатывающие отрасли

Профессиональная компетенция: Организация и управление процессами и технологиями бурения нефтяных и газовых скважин, разработки месторождений, добычи и транспортировки нефти и газа

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ	4
Цель разработки образовательной программы	4
Нормативные документы, используемые для разработки настоящей ОП	4
Общие положения при разработке ОП	5
Профессиональная и трудовая деятельность	6
Контактная информация	7
АКАДЕМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	8
Требования для поступающих	8
Требования для завершения обучения и получение диплома	13
Политика получения дополнительной степени Minor (degree)	13
Приложение к диплому по стандарту ECTS	14
РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОП «PETROLEUM ENGINEERING»	16
ЦЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ PETROLEUM ENGINEERING	18
ДЕСКРИПТОРЫ УРОВНЯ И ОБЪЕМА ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	20
ОПИСАНИЕ КУРСОВ	24
КАТАЛОГ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН	48
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ SPE	92
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – РЕЦЕНЗИИ РАБОТАДАТЕЛЕЙ	95
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РЕЦЕНЗИЯ ВУЗа-ПАРТНЕРА	97

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

Цель разработки образовательной программы

Образовательная программа (далее, ОП) – это совокупность документов, разработанных Казахским Национальным Исследовательским Техническим Университетом имени К.И. Сатпаева и утвержденная Министерством Образования и Науки Республики Казахстан. ОП учитывает потребности рынка труда, требования отраслей экономики и основывается на государственном образовательном стандарте для высшего профессионального образования в соответствующей сфере.

ОП определяет программные образовательные цели, результаты обучения обучающихся, необходимые условия, содержание и технологии для реализации образовательного процесса, оценку и анализ качества обучающихся вовремя обучения и после окончания.

ОП включает учебную программу, содержание дисциплин, результаты обучения, и другие материалы для обеспечения качественного образования студентов.

Целью разработки ОП «Магистральные сети и инфраструктура» являются:

- оказание помощи студентам, преподавателям и отраслевым экспертам в понимании структуры учебного процесса;
- демонстрации формирования необходимых основных компетенций после окончания программы бакалавриата студентами;
- установление общей основы осуществимости и необходимости программы подготовки «Магистральные сети и инфраструктура» для всех заинтересованных сторон, как государственных, так и частных.

Нормативные документы, используемые для разработки настоящей ОП

Правовые акты и рекомендуемые методы, используемые для разработки ОП «Магистральные сети и инфраструктура»:

- Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 г. № 319-III «Об образовании»;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 г. № 1080 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования соответствующих уровней образования»;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2013 года № 499 «Об утверждении Типовых правил деятельности организаций образования соответствующих типов, в том числе Типовых правил организаций образования, реализующих дополнительные образовательные программы для детей» (с поправками от 7 апреля 2017 года);
- Государственный общеобязательный стандарт образования ГОСО 03.08.334.-2006
- ;

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 4 из 85
---------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------	------------------

- Отраслевая рамка квалификаций нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей, г. Астана, 2017,
- <http://www.kazenergy.com/upload/document/industry-frame/ork.pdf> (последний доступ осуществлен 8 октября 2021 г.);
- Методические рекомендации по разработке и оформлению отраслевых рамок квалификаций, г. Астана, 2016,
- <http://atameken.kz/uploads/content/files/Методика%20%20ОРК%202016.pdf> (последний доступ осуществлен 8 октября 2021 г.);
- Рабочий учебный план по специальности «Магистральные сети и инфраструктура», утвержденный приказом № ___ от ____ 2021 ректором Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева;
- Документы системы TQM (Всеобщий менеджмент качества) по организации образовательного процесса в Казахском Национальном Исследовательском Техническом Университете имени К.И. Сатпаева;
- Матрица SPE по техническим знаниям для выпускников-инженеров, http://www.spe.org/training/docs/graduating_matrix.pdf (последний доступ осуществлен 8 октября 2021 г.);
- Матрицы компетенций SPE, <https://www.spe.org/training/competency.php> (последний доступ осуществлен 8 октября 2021 г.);
- Критерии аккредитации и подтверждающие документы АВЕТ, <http://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/>

Общие положения при разработке ОП

Как показано на Рисунке 1, Положения, определяющие качественную ОП, начинаются с ясных и четких целей образовательной программы Program Educational Objectives (далее, ЦОП), которые тесно связаны с миссией программы. Кроме того, ЦОП определяет ожидаемые знания и навыки студентов по окончании обучения. ОП «Магистральные сети и инфраструктура» при формировании знаний и умений студентов при завершении учебы основывалась на Критерий 3 АВЕТ (Аккредитационный совет по технике и технологий) – Результаты обучающихся (Student Outcomes), так как среди инженерных дисциплин аккредитация АВЕТ считается престижной и высоко рекомендуемой.

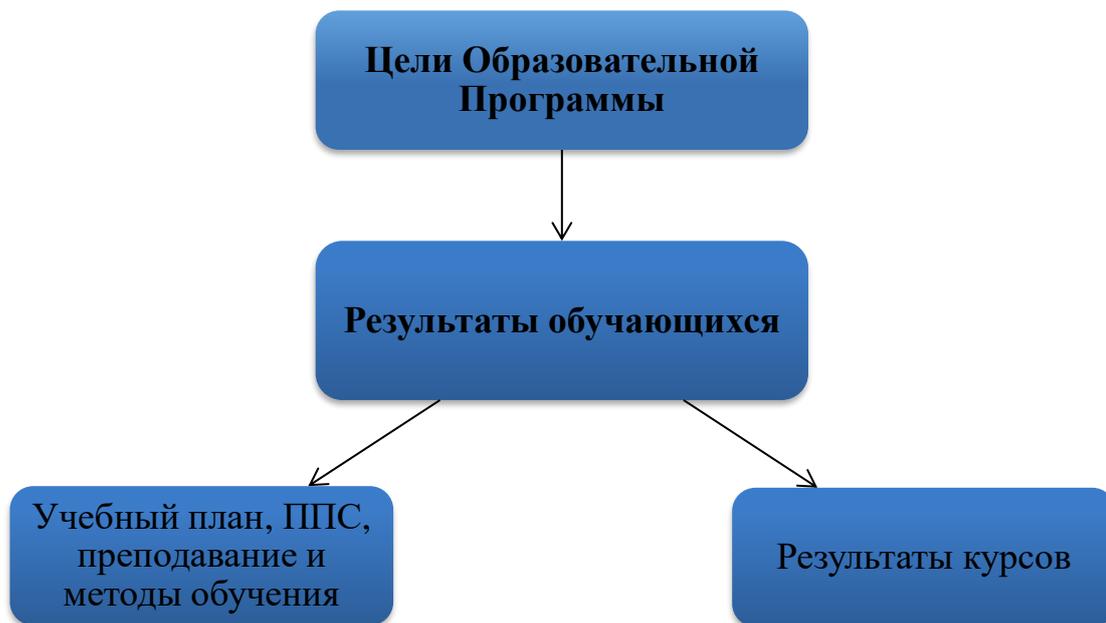


Рисунок 1 – Взаимосвязь разных составляющих в определении образовательной программы

Профессиональная и трудовая деятельность

Областью профессиональной деятельности или *профессиональной группой* является совокупность видов трудовой деятельности отрасли, имеющая общую интеграционную основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и компетенций для их выполнения.

Видом трудовой деятельности или *профессиональной подгруппой* является часть профессиональной группы, совокупность профессий, сформированная целостным набором трудовых функций и необходимых для их выполнения компетенций.

В Табл. 1 показаны 5 основных областей профессиональной деятельности и 21 видов трудовой деятельности для выпускников ОП «Магистральные сети и инфраструктура», согласно отраслевой рамке квалификаций. Необходимо отметить, что при разработке ОП «Магистральные сети и инфраструктура» учитывался опыт мировой нефтегазовой индустрии в классификации основных областей профессиональной деятельности. ОП «Магистральные сети и инфраструктура» включает в себя наилучшие мировые практики нефтегазовой индустрии, в то же время основываясь на имеющиеся исторические традиции.

Таблица 1 – Области профессиональной и виды трудовой деятельности в нефтегазовой отрасли, согласно ОРК (6-уровень: бакалавриат)

Профессиональная группа	Профессиональная подгруппа
Транспортировка нефти и газа	Проектирование магистральных трубопроводов
	Эксплуатация магистральных трубопроводов
	Техническое обслуживание и ремонт
	Услуги по транспортировке нефти и газа
	Оперативно-диспетчерское управление
	Товарно-транспортные операции
	Нормирование и тарифообразование
	Правовые отношения в области магистрального трубопровода
	Безопасность магистрального трубопровода
	Техническая политика в области магистрального трубопровода
	Консервация и ликвидация магистрального трубопровода

Контактная информация

Гульжахан Елигбаева, заведующий кафедрой Нефтяная Инженерия,
 КазННТУ имени К.И. Сатпаева
 ул. Сатпаева, 22, Нефтяной Корпус, каб. 711
 тел.: 8-727-320-4058, 8-702-694-9714
 email: G.Yeligbayeva@satbayev.university

АКАДЕМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования для поступающих

Поступление в университет осуществляется по заявлению абитуриента, завершившего в полном объеме среднее, средне-специальное образование на конкурсной основе в соответствии с баллами сертификата, выданного по результатам единого национального тестирования при минимальной оценке - не менее 65 баллов, в том числе не менее 5-ти баллов – по истории Казахстана, математической грамотности, грамотности чтения – язык обучения, и не менее 5-ти баллов по каждому профильному предмету.

Специальные требования к поступлению на программу применяются к выпускникам 12 летних школ, колледжей, программ прикладного бакалавриата, НИИШ и др. Такие абитуриенты должны пройти диагностическое тестирование по английскому языку, математике, физике и специальным дисциплинам.

Таблица 2 – Правила перезачета кредитов для ускоренного (сокращенного)

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазННТУ	Страница 7 из 85
------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------	------------------

обучения на базе 12-летнего среднего, среднетехнического и высшего образования

Код	Тип компетенции	Описание компетенции	Результат компетенции	Ответственный
ОБЩИЙ (Подразумевает полное обучение с возможным дополнительным в зависимости от уровня знаний)				
G1	Коммуникативность	<ul style="list-style-type: none"> - Беглые мооязычные устные, письменные и коммуникативные навыки - способность не беглой коммуникации со вторым языком - Способность использовать в различных ситуациях коммуникативное общение - имеются основы академического письма на родном языке - диагностический тест на уровень языка 	Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 240 академических кредитов (из них 120 контактных аудиторных академических кредитов) с возможным перезачетом кредитов по второму языку где студентов имеет уровень продвинутой. Уровень языка определяется по сдаче диагностического теста	Кафедра казахского и русского языка, кафедра английского языка
G2	Математическая грамотность	<ul style="list-style-type: none"> - Базовое математическое мышление на коммуникационном уровне – способность решать ситуационные проблемы на базе математического аппарата алгебры и начал математического анализа - диагностический тест на математическую грамотность по алгебре 	Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 240 академических кредитов (из них 120 контактных аудиторных академических кредитов). При положительной сдаче диагностического теста уровень Математика 1, при отрицательном – уровень Алгебра и начала анализа	Кафедра математики
G3	Базовая грамотность в естественно-научных	<ul style="list-style-type: none"> - базовое понимание научной картины мира с пониманием сути основных законов науки 	Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 240 академических	Кафедры по направлениям естественных наук

	дисциплинах	- понимание базовых гипотез, законов, методов, формулирование выводов и оценка погрешностей	кредитов (из них 120 контактных аудиторных академических кредитов). При положительной сдаче диагностического теста уровень Физика 1, Общая химия, при отрицательном – уровень Начала физики и Базовые основы химии	
СПЕЦИФИЧЕСКИЕ (подразумевает сокращенное обучение за счет перезачета кредитов в зависимости от уровня знаний по компетенциям для выпускников 12-ти летних школ, колледжей, вузов, в том числе гуманитарно-экономических направлений)				
S1	Коммуникативность	<ul style="list-style-type: none"> - Беглые двуязычные устные, письменные и коммуникативные навыки - способность не беглой коммуникации с третьим языком - навыки написания текста различного стиля и жанра - навыки глубокого понимания и интерпретации собственной работы определенного уровня сложности (эссе) - базовая эстетическая и теоретическая грамотность как условие полноценного восприятия, интерпретации оригинального текста 	Полный перезачет кредитов по языкам (казахский и русский)	Кафедра казахского и русского языка
S2	Математическая грамотность	<ul style="list-style-type: none"> - Специальное математическое мышление с использованием индукции и дедукции, обобщения и конкретизации, анализа и синтеза, 	Перезачет кредитов по дисциплине Математика (Calculus) I	Кафедра Математики
Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия		Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 9 из 85

		классификации и систематизации, абстрагирования и аналогии - способность формулировать, обосновывать и доказывать положения - применение общих математических понятий, формул и расширенного пространственного восприятия для математических задач - полное понимание основ математического анализа		
S3	Специальная грамотность в естественно-научных дисциплинах (Физика, Химия, Биология и География)	- Широкое научное восприятие мира, предполагающая глубокое понимание природных явлений - критическое восприятие для понимания научных явлений окружающего мира - когнитивные способности сформулировать научное понимание форм существования материи, ее взаимодействия и проявлений в природе	Перезачет кредитов по Физика I, Общая химия, Общая биология, Введение в геологию, Введение в геодезию; Учебная практика и т.п.	Кафедры по направлениям естественных наук
S4	Английский язык	- готовность к дальнейшему самообучению на английском языке в различных областях знаний - готовность к приобретению опыта в проектной и исследовательской работе с использованием английского языка	Перезачет кредитов английского языка выше уровня академический до профессионального (до 15 кредитов)	Кафедра английского языка

S5	Компьютерные навыки	<ul style="list-style-type: none"> - Базовые навыки программирования на одном современном языке - использование софт и приложений для обучения по различным дисциплинам -наличие общемирового стандарта сертификата об уровне языка 	Перезачет кредитов по дисциплине Введение в информационно-коммуникационные технологии, Информационно-коммуникационные технологии	Кафедра программной инженерии
S6	Социально-гуманитарные компетенции и поведение	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и осознание ответственности каждого гражданина за развитие страны и мира - Способность обсуждать этические и моральные аспекты в обществе, культуре и науке 	Перезачет кредитов по Современной истории Казахстана (за исключением государственного экзамена)	Кафедра общественных дисциплин
		<ul style="list-style-type: none"> - Критическое понимание и способность к полемике для дебатирования по современным научным гипотезам и теориям 	Перезачет кредитов по философии и иным гуманитарным дисциплинам	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ (подразумевает сокращенное обучение за счет перезачета кредитов в зависимости от уровня знаний по компетенциям для выпускников колледжей, АВ школ, вузов, в том числе гуманитарно-экономических направлений)				
P1	Профессиональные компетенции	<ul style="list-style-type: none"> - критическое восприятие и глубокое понимание профессиональных компетенций на уровне 5 или 6 - Способность обсуждать и полемизировать по профессиональным вопросам в рамках освоенной программы 	Перезачет кредитов по базовым профессиональным дисциплинам, включая введение в специальность, строение и конструкция систем и машин по отраслям, сервисное обслуживание машин по отраслям учебную и учебно-производственную практику	кафедра Нефтяная Инженерия
P2	Общеинженерные компетенции	<ul style="list-style-type: none"> - базовые общеинженерные навыки и знания, умение решать 	Перезачет кредитов по общеинженерным дисциплинам (Инженерная	кафедра Нефтяная Инженерия
Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия		Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНТУ	Страница 11 из 85

		<p>общеинженерные задачи и проблемы</p> <p>- уметь использовать пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных, решения систем алгебраических и дифференциальных уравнений</p>	<p>графика, начертательная геометрия, основы механики, основы гидродинамики, основы электротехники, основы микроэлектроники, основы термодинамики, основы геологии и т.п.)</p>	
P3	Инженерно-компьютерные компетенции	<p>- базовые навыки использования компьютерных программ и софт-систем для решения общеинженерных задач</p>	<p>Перезачет кредитов по следующим дисциплинам компьютерной графике, основам САД, основам САЕ и т.п.</p>	кафедра Нефтяная Инженерия
P4	Инженерно-рабочие компетенции	<p>- навыки и умения использования технических средств и экспериментальных приспособлений для решения общеинженерных задач</p>	<p>Перезачет кредитов по учебным дисциплинам экспериментального направления: токарно-слесарное дело, ремонтное дело, сварочное дело, лабораторная или аналитическая химия, лабораторная физика, минералогия и т.п.</p>	кафедра Нефтяная Инженерия
P5	Социо-экономические компетенции	<p>- Критическое понимание и когнитивные способности рассуждать по современным социальным и экономическим вопросам</p> <p>- Базовое понимание экономической оценки объектов изучения и рентабельности проектов отрасли</p>	<p>Перезачет кредитов по социо-гуманитарным и технико-экономическим дисциплинам в зачет элективного цикла</p>	кафедра Нефтяная Инженерия

Университет может отказать в перезачете кредитов, если подтвердится

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 12 из 85
------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------	-------------------

низкий диагностический уровень или по завершённым дисциплинам итоговые оценки были ниже А и В.

Требования для завершения обучения и получение диплома

Описание общеобязательных типовых требований для окончания вуза и присвоения академической степени бакалавр: освоение не менее 242 академических кредитов теоретического обучения и итоговой дипломной работы или государственный экзамен по специальности.

Форма обучения: очная

Сроки обучения: от 4 до 7 лет.

Язык обучения: казахский, русский, английский

Приложение к диплому по стандарту ECTS

Европейское приложение к диплому (далее – Европейское Приложение), или Diploma Supplement является наряду с ECTS (Европейской системой перезачета кредитов) эффективным инструментом обеспечения академической и профессиональной мобильности в Европейском пространстве высшего образования.

Цель Приложения – предоставить исчерпывающие независимые данные с целью обеспечения международной «прозрачности» и объективного академического и профессионального признания квалификаций (дипломов, степеней, сертификатов и т.д.).

Требования:

1. Европейское Приложение к диплому выдается Казахским национальным исследовательским техническим университетом имени К.И.Сатпаева выпускникам аккредитованных образовательных программ только в строгом соответствии с моделью, разработанной Совместной рабочей группой из представителей Европейской комиссии, Совета Европы и ЮНЕСКО.

2. Европейское Приложение к диплому не содержит никаких суждений оценочного плана, сравнений с другими программами обучения и рекомендаций относительно возможности признания данного диплома или квалификации.

3. Европейское Приложение к диплому состоит из восьми разделов и должно содержать сведения по всем разделам. При отсутствии информации в каком-либо из разделов Европейского Приложения к диплому необходимо указать причины отказа в предоставлении обязательных сведений.

4. Европейское Приложение к диплому всегда должно сопровождать подлинный документ об образовании, поскольку оно не имеет законодательной силы. Наличие Европейского Приложения к диплому не гарантирует статуса

учебного заведения, его квалификации, а также факта, что оно признано в качестве составной части национальной системы высшего образования.

5. Каждое Европейское Приложение к диплому должно начинаться преамбулой:

«Настоящее Приложение к диплому следует модели, которая разработана Европейской комиссией, Советом Европы и ЮНЕСКО/СЕРЕС. Цель Приложения – предоставить исчерпывающие независимые данные с целью обеспечения международной «прозрачности» и объективного академического и профессионального признания квалификаций (дипломов, степеней, сертификатов и т.д.). Приложение содержит описание характера, уровня и статуса обучения, пройденного и успешно завершено лицом, поименованным в оригинале документа о квалификации. В Приложении не допускаются вынесение суждений, заявления об эквивалентности или предложения о признании. Данные должны быть представлены по всем восьми разделам. В случае отсутствия таких данных должна быть указана причина».

6. В Европейском Приложении к диплому всегда должны быть приведены название и степень квалификации; название и статус учебного заведения, присвоившего квалификацию/осуществляющего руководство, и классификация квалификаций. Все эти данные должны быть представлены на государственном и английском языках, поскольку неправильный перевод вводит в заблуждение лиц, выносящих суждение о квалификации. В тех случаях, когда используется алфавит, отличный от латинского, разрешается транслитерация. Можно связать названия степеней и квалификаций с описанием системы высшего образования в восьмом разделе.

7. Учебные заведения должны принять соответствующие меры по сокращению до минимума возможностей фальсификаций и искажений, выдаваемых ими Европейских Приложений к диплому.

8. Особое внимание следует уделять переводу и терминологии. Для преодоления возникающих в этой области проблем существенно, чтобы язык оригинала использовался там, где это указано в документе.

9. В Европейском Приложении к диплому оценка квалификаций, полученных в других странах, должна концентрироваться на приобретенных знаниях, умениях и навыках, учитывая тот факт, что следует искать не точную эквивалентность, а «справедливое признание».

Приложение состоит из 8-ми обязательных пунктов и выдается на английском и казахском/русском языках.

1. Сведения о личности обладателя квалификации
2. Сведения о квалификации
3. Сведения об уровне квалификации
4. Сведения о содержании образования и полученных результатах

5. Сведения о функциях квалификации
6. Дополнительные сведения
7. Свидетельствования приложения
8. Национальная система высшего образования

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОП «МАГИСТРАЛЬНЫЕ СЕТИ И ИНФРАСТРУКТУРА»

Год обучения	Код	Наименование дисциплин	Цикл	Общий объем в	Всего часов	аудиторный объем лк/лаб/пр	СРС (в том числе СРСП), в часах	преквизитность	Код	Наименование дисциплин	Цикл	Общий объем в	Всего часов	аудиторный объем лк/лаб/пр	СРС (в том числе СРСП), в часах	преквизитность
1	1 семестр (осень 2021)								2 семестр (весна 2022)							
	LNG 108	Английский язык	О	5	150	0/0/3	105	Диагн ост. Тест	LNG 108	Английский язык	О	5	150	0/0/3	105	Есть
	LNG 104	Казахский (русский) язык.	О	5	150	0/0/3	105	Диагн ост. Тест	LNG 104	Казахский (русский) язык.	О	5	150	0/0/3	105	Есть
	PEY 103	Введение в специальность	П	5	150	1/1/1	105	Нет	HUM 100	Современная история Казахстана (гос. экзамен)	О	5	150	1/0/2	105	Есть
	RHY 111	Физика I	Б	5	150	1/1/1	105	Нет	RHY 464	Электromагнетизм. Оптика	Б	5	150	1/1/1	105	RHY111
	MAT 101	Математика I	Б	5	150	1/0/2	105	Нет	MAT 102	Математика II	Б	5	150	1/0/2	105	MAT101
	GEN 177	Инженерная и компьютерная графика	Б	5	150	1/1/1	105	Нет	HUM 128	Политология	О	2	60	1/0/0	45	Нет
	HUM 129	Культурология	О	2	60	1/0/0	45	Нет	CHE E495	Общая химия	Б	5	150	1/1/1	105	Нет
	KFK 101	Физическая культура I	О	2	60	0/0/2	30	Нет	KFK 102	Физическая культура II	О	2	60	0/0/2	30	KFK101
		Всего:			34					Всего:			34			
2	3 семестр (осень 2022)								4 семестр (весна 2023)							
	HUM 132	Философия	О	5	150	1/0/2	105	Нет	CSE677	Информационно-коммуникационные технологии (англ)	О	5	150	2/1/0	105	Нет
	CHE 451	Безопасность жизнедеятельности	О	2	60	1/0/0	45	Нет	HUM 127	Социология	О	2	60	1/0/0	45	Нет
	MAT 103	Математика III	Б	5	150	1/0/2	105	MAT102	Экология и устойчивое развитие	О	2	60	1/0/0	45	Нет	
	HUM 122	Психология	О	2	60	1/0/0	45	Нет	MAP 100	Основы инженерной геодезии	Б	5	150	1/1/1	105	Нет
	MNG 487	Основы предпринимательства, лидерства и антикоррупционной культуры	О	3	90	1/0/1	60	Нет	PEY409	Термодинамика и теплотехника	Б	5	150	1/0/2	105	RHY112
	GEN 408	Сопrotивление материалов	Б	5	150	1/1/1	105	RHY112	PEY410	Механика жидкости и газа	Б	5	150	1/1/1	105	Нет
	GIG 101	Инженерная геология	Б	5	150	2/1/0	105	нет	GEO 409	Грунтоведение и механика грунтов	Б	5	150	2/1/0	105	Нет
		Электив	Б	5	150	1/1/1	105	Нет	KFK 104	Физическая культура IV	О	2	60	0/0/2	30	AAP122

	KFK 103	Физическая культура III	О	2	60	0/0/2	30	KFK1 02											
	Всего:			34									31						
3	5 семестр (осень 2023)																		
	PET 401	Диагностика и испытания нефтегазовых объектов	Б	5	150	1/1/1	105	Нет											
	PET 402	Инженерные методы расчетов в нефтегазовой индустрии	Б	5	150	1/1/1	105	нет											
	PET 428	Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций	П	5	150	1/0/2	105	PET10 3											
		Электив	Б	5	150	1/0/2	105	PET10 3											
	PET 445	Проектирование магистральных трубопроводов	П	5	150	1/0/2	105	PET10 3											
	Всего:			25															
4	7 семестр (осень 2024)																		
	PET 419	Противокоррозионная защита нефтегазового оборудования	П	5	150	2/0/1	105	Нет											
	PET 430	Системы автоматизированного проектирования	П	5	150	2/0/1	105	CSE67 7											
	PET 404	Менеджмент в проектировании и строительстве нефтегазовых объектов	Б	5	150	1/1/1	105	PET40 3											
	PET 111	Экономическая оценка нефтегазовых проектов	П	5	150	1/0/2	105	Нет											
		Электив	П	5	150	2/0/1	105	Нет											
	Всего:			25															
6 семестр (весна 2024)																			
PET1 78	Вычислительная гидродинамика для нефтяной инженерии	Б	5	150	1/1/1	105	Нет												
PET4 46	Эксплуатация магистральных трубопроводов	П	5	150	1/0/2	105	PET44 5												
PET4 48	Проектирование и эксплуатация нефтегазохранилищ	П	5	150	1/0/2	105	PET10 3												
PET4 03	Основы сметного дела	Б	5	150	1/1/1	105	Нет												
	Электив	П	5	150	2/0/1	105	Нет												
Всего:			25																
8 семестр (весна 2025)																			
ECA 003	Подготовка и написание дипломной работы (проекта)*	И А	6																
ECA 103	Защита дипломной работы (проекта)*	И А	6																
PET4 41	Многодисциплинарный дизайн проекта	Б	5	150	2/1/0	105	Нет												
	Электив	П	5	150	2/1/0	105	Нет												
Всего:			22																

Год обучения	Код электива по учебному плану	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Цикл	Кредиты	лек/лаб/пр	Пререквизитность	
3 семестр								
2	2224	РЕТ443	Основы нормирования и тарифообразования	Б	5	1/0/2	нет	
		РЕТ151	Решение проблем нефтегазовой инженерии			1/1/1	нет	
					5			
5 семестр								
3	3338	РЕТ444	Управление окружающей средой и безопасностью	Б	5	1/0/2	нет	
		РЕТ418	Семинар нефтегазового инжиниринга			2/1/0	нет	
					5			
	6 семестр							
	3344	РЕТ447	Техническая политика	П	5	2/0/1		
		РЕТ451	Основы аналитики данных и программирования для инженеров-нефтяников			2/0/1	нет	
				5				
7 семестр								
4	4346	РЕТ449	Анализ рисков	П	5	2/0/1		
		РЕТ417	Нормативно-правовая база при недропользовании			2/0/1	нет	
					5			
8 семестр								
4352	РЕТ450	Инжиниринг нефтегазоперерабатывающих комплексов	П	5	2/0/1	нет		
	РЕТ429	Системы многофазных потоков			1/0/2	нет		
				5				

ЦЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАЛЬНЫЕ СЕТИ И ИНФРАСТРУКТУРА

1. Наши выпускники будут способны применять знания математики, науки и техники, а также выявлять, формулировать и решать инженерные проблемы для совершенствования технологических процессов нефтегазовой отрасли.
2. Наши выпускники будут способны эффективно доносить до других людей информацию и мысли.
3. Наши выпускники будут жить и практиковать в своих профессиях этические, социальные, и экологические нормы ответственным образом.
4. Наши выпускники будут проявлять высокий уровень компетенции в инженерных принципах и в практике.
5. Наши выпускники будут способны работать в разно отраслевых и многокультурных командах.
6. Наши выпускники будут служить обществу, нефтегазовой индустрии, государству через участие в профессиональных сообществах и в общественных организациях.
7. Наши выпускники будут успешными профессионалами, готовыми вести за собой команду, организацию, Республику Казахстан и мировое сообщество к новым достижениям.

Таблица 3 – Матрица связей между результатами обучающихся (Student Outcomes) и Целями Образовательной Программы (Program Educational Objectives)

Результаты Обучающихся (Дескрипторы знаний, умений, навыков и компетенций)	ЦОП 1. Применять знания математики, науки и техники, а также выявлять, формулировать и решать инженерные проблемы для совершенствования технологических процессов нефтегазовой отрасли.	ЦОП 2. Эффективно доносить до других людей информацию и мысли.	ЦОП 3. Практиковать в своих профессиях этические, социальные, и экологические нормы ответственным образом.	ЦОП 4. Проявлять высокий уровень компетенции в инженерных принципах и в практике.	ЦОП 5. Работать в разно отраслевых и многокультурных командах.	ЦОП 6. Служить обществу, нефтегазовой индустрии, государству через участие в профессиональных сообществах и в общественных организациях.	ЦОП 7. Быть успешными профессионалами и вести за собой команду, организацию, Республику Казахстан и мировое сообщество к новым достижениям.
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(a)	применять знания математики, науки и техники	✓			✓			✓
(b)	проектировать и проводить эксперименты, а также анализировать и интерпретировать данные	✓			✓			
(c)	проектировать систему, компонент или процесс для удовлетворения желаемых потребностей в рамках реалистичных ограничений	✓		✓	✓			
(d)	работать в междисциплинарных командах		✓			✓	✓	
(e)	определять, формулировать и решать технические проблемы	✓		✓				
(f)	понимать профессиональную и этическую ответственность			✓	✓		✓	✓
(g)	эффективно общаться		✓		✓	✓	✓	✓
(h)	понимать влияние технических решений в глобальном, экономическом, экологическом и социальном контексте			✓			✓	✓
(i)	признать необходимость обучения на протяжении всей жизни и обучаться самостоятельно				✓			
(j)	знать современные проблемы			✓	✓		✓	
(k)	использовать методы, навыки и современные инженерные инструменты, необходимые для инженерной практики	✓			✓			

Таблица 3 показывает взаимосвязь между результатами обучающихся и заявленными ЦОП. Рекомендуемый способ интерпретации этой таблицы состоит в том, чтобы перед ЦОП в столбцах вставлять выражение «Для того, чтобы выпускникам программы Магистральные сети и инфраструктура ...», за которой следует утверждение ЦОП, и далее «Студенты должны быть способны...», а затем добавив по каждому из указанных результатов. Например, в случае ЦОП 4:

Для того, чтобы выпускникам программы Магистральные сети и инфраструктура **проявлять высокий уровень компетенции в инженерных принципах и в практике**, студенты должны быть способны: *применять знания математики, науки и техники; проектировать и проводить*

эксперименты, а также анализировать и интерпретировать данные; проектировать систему, компонент или процесс для удовлетворения желаемых потребностей в рамках реалистичных ограничений; понимать профессиональную и этическую ответственность; эффективно общаться; признать необходимость обучения на протяжении всей жизни и обучаться самостоятельно; знать современные проблемы; использовать методы, навыки и современные инженерные инструменты, необходимые для инженерной практики.

ДЕСКРИПТОРЫ УРОВНЯ И ОБЪЕМА ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Дублинские дескрипторы, принятые в Дублинском Соглашении и используемые в государственном стандарте высшего образования, являются сопоставимыми, хотя и не идентичными, критериями, процедурами и результатами образовательных программ Вашингтонского Соглашения (1989 г). Данные соглашения признают существенную эквивалентность систем аккредитации, тем самым признавая существенную эквивалентность образовательных программ, аккредитованных подписантами соглашения.

Таким образом, в Вашингтонском Соглашении разработаны требования к профессиональным компетенциям инженеров и названы как атрибуты выпускника: «Атрибуты выпускника формируют набор индивидуально оцениваемых результатов обучения, которые свидетельствуют о потенциальной способности студента овладеть компетенциями, необходимыми для выполнения профессиональной инженерной деятельности на должном уровне. Атрибуты выпускника выступают в качестве примера тех требований, которым должен соответствовать выпускник аккредитованной программы. Атрибуты характеризуются четкими формулировками ожидаемых способностей и в случае необходимости предусмотрены диапазоны, указывающие необходимый уровень достижения результата в зависимости от типа программы».

Более детальное описание результатов обучающихся для студентов по программе «Магистральные сети и инфраструктура» в КазНITU имени К. Сатпаева приведено в Таблице 4.

В нижней части таблицы также приведены описания знаний, умений и личностных и профессиональных компетенций согласно отраслевой рамке квалификаций. Так как знания подразумевают базовый минимальный уровень по сравнению с умениями и компетенциями, они отмечены белым цветом.

Подобная классификация результатов обучающихся необходима в дальнейшем для четкой детализации и сопоставления результатом курса, как было отмечено в Рис. 1.

Таблица 4 – Компетенции АБЕТ (Критерий 3. Результаты обучающихся), краткое описание этих компетенций по ОП Магистральные сети и инфраструктура и их взаимосвязь с отраслевой рамкой квалификаций

Название компетенций АБЕТ (Критерий 3. Результаты обучающихся)										
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
способность применять знания по математике, науке и технике	способность проектировать и проводить эксперименты, а также анализировать и интерпретировать данные	способность проектировать систему, компонент или процесс для удовлетворения желаемых потребностей в рамках реалистичных ограничений, таких как экономические, экологические, социальные, политические, этические, здоровье и безопасность, технологичность и устойчивость	способность работать в междисциплинарных командах	способность определять, формулировать и решать технические проблемы	понимание профессиональной и этической ответственности	способность эффективно общаться	разностороннее образование, необходимое для понимания влияния технических решений в глобальном, экономическом, экологическом и социальном контексте	признание необходимости обучения на протяжении всей жизни и способность обучаться самостоятельно	знание современных проблем	способность использовать методы, навыки и современные инженерные инструменты, необходимые для инженерной практики.
Краткое содержание компетенций по ОП Магистральные сети и инфраструктура в КазНТУ имени К. Сатпаева										
Применять методы и принципы инженерных наук для анализа и оценки различных	Понимать смысл, интерпретировать и комментировать получаемую информацию. Собрать и	Использовать в производственной деятельности разделы фундаментальных наук при	Способность соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп; иметь	Быть в состоянии методологически обосновать научное исследование. Пользоваться основными	Критически рассматривать тот или иной аспект развития общества, владеть этикой трудовых и гражданских	Способность и готовность выпускника к речевому общению в профессиональной (учебно-профессионал	Анализировать современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной и газовой	Организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной	Быть осведомленным в развитии современных проблем техники и технологии нефтяной	Иметь пакет компьютерных программ для расчетов по бурению, разработке, добыче, сбору и подготовки
Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия			Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД			Утверждено: УМС КазНТУ			Страница 22 из 85	

<p>элементов, систем, процессов бурения, добычи и транспортировки и находить оптимальные (рациональные) условия их работы.</p>	<p>систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников. На основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи. Собирать и обобщать промысловые данные, необходимые для составления проектов по бурению, добычи, сбору и подготовки скважинной продукции, и их дальнейшей транспортировке на суше и на море</p>	<p>моделирование и расчетов способов, режимов бурения нефтяных и газовых скважин, эксплуатации и обслуживании объектов добычи нефти, газа, конденсата, при проектировании и разработки нефтяных и газовых месторождений. Знать и соблюдать основные принципы рационального природопользования и правила защиты окружающей среды при эксплуатации и обслуживании объектов добычи нефти, газа, конденсата.</p>	<p>навыки совместной деятельности в группе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело. Быть способным справляться с разнообразием мнений, разногласиями и конфликтами, принимать во внимание взгляды других людей, уметь договариваться и находить компромиссы.</p>	<p>методами и приемами научного исследования и анализа проблем, позволяющим и отличать факты от домыслов, информацию от мнений, предлагать альтернативные решения на основе анализа текущего состояния, оставаться открытым к новым идеям, демонстрировать способность применения теоретических концепций в прикладной плоскости.</p>	<p>взаимоотношений; иметь уважение к профессиональному кодексу инженера, чувство нетерпимости к нарушениям закона. Давать правовую и моральную оценку фактам, событиям и поступкам (в том числе собственным). Оценивать социальные устои, связанные со здоровьем, потреблением и окружающей средой.</p>	<p>бной) и официально-деловой сферах с соблюдением всех норм речевой коммуникации: излагать устно и письменно результаты своей учебной и исследовательской работы; представлять себя, свой вуз, регион, страну; заполнять анкеты, составлять заявления, резюме, письма и другие тексты официально-делового стиля; иметь навыки межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений, уметь задавать вопросы, корректно вести диалог,</p>	<p>отрасли в условиях рыночной экономики, способность оценивать принятых или принимаемых инженерных решений и их влияния на общественное мнение.</p>	<p>й деятельности; формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и осваиваемым сферам деятельности. Быть способным проявлять гибкость в условиях быстрых перемен. Через непрерывное образование стремиться к освоению новых профилей профессиональной деятельности, расширению профессиональных возможностей. Эффективно использовать ситуацию на рынке труда, действовать в соответствии с личной и</p>	<p>инженерии в Казахстане и за рубежом, используя умение и владение методами современных образовательных и информационных технологий.</p>	<p>скважинной продукции, и транспортировке нефти и газа, по заданию руководства в составе коллег участвовать в экспериментальной исследовательской деятельности, быть способным сравнивать, анализировать и интерпретировать результаты специальных программ обеспечения с альтернативными способами получения данных и с реальными данными.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

						участвовать в дискуссии.		общественной выгодой.		
Отраслевая рамка квалификаций нефтегазовый, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей										
6-Уровень (Бакалавриат)										
Характеристика умений и навыков: 1) Решение проблем технологического или методического характера, относящихся к определённой области знаний, предполагающих выбор и многообразие способов решения.	Характеристика умений и навыков: 2) Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов технологического процесса	Характеристика личностных и профессиональных компетенций: 3) сложность (управление процессами, уровень контроля/самостоятельность исполнения, вредные и тяжелые условия труда, использование сложной техники и технологий в процессе труда, работа при частичной или полной неопределённости).	Характеристика личностных и профессиональных компетенций: 1) самостоятельность (работа в команде, нацеленность на результат, влияние на процесс, планирование и организация / своевременность исполнения)	Характеристика умений и навыков: 3) Умения и навыки осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность по развитию нового знания и процедур интеграции знаний различных областей, правильно и логично оформлять свои мысли в письменной и устной форме, применять на практике теоретические знания в конкретной области	Характеристика личностных и профессиональных компетенций: 2) ответственность (безопасность и охрана труда, развитие подчиненных, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы)	Характеристика личностных и профессиональных компетенций: 2) ответственность (безопасность и охрана труда, развитие подчиненных, ответственность за качество, результативность и своевременность выполнения работы)	Характеристика знаний: 1) Широкий диапазон специальных (теоретических и практических) знаний (в том числе, инновационных).	Характеристика личностных и профессиональных компетенций: 1) самостоятельность (работа в команде, нацеленность на результат, влияние на процесс, планирование и организация / своевременность исполнения)	Характеристика знаний: 2) Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации.	Характеристика умений и навыков: 1) Решение проблем технологического или методического характера, относящихся к определённой области знаний, предполагающих выбор и многообразие способов решения (в том числе инновационных).

LNG108 – Английский язык

КРЕДИТ – 5 (0/0/3/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностический тест

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Предоставить студентам возможность получить достаточные знания, чтобы стать более свободными в повседневных социальных и академических условиях. Студенты работают над улучшением произношения, расширением словарного запаса и грамматики. Развитие академических языковых навыков. Научить студентов работать с текстами, как аудио, так и письменными, по специальности. Дисциплина представляет собой языковой стиль, который используется при написании академических работ (параграф, аннотация, эссе, изложение и др.) Данный курс предназначен помочь студентам стать более успешными и эффективными в своем обучении, развивая навыки критического мышления и самостоятельного обучения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курсы предназначены для обучения английскому языку студентов вузов, которым английский язык необходим для работы и общения. Курсы являются многоуровневыми имеющие следующие уровни: Beginner English, Elementary English, General English I, General English II, Academic English, Business English, Professional English

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать основы грамматики и применять	✓										
Формулировать тему, определять языковые средства организации текста и использовать их при продуцировании собственных речевых произведений			✓	✓							
Знать о методах и приемах лингвосемантического анализа научного текста	✓										
Различать особенности композиционно-смысловой организации научного текста					✓				✓		
Определять типы, объем и виды дополнительной научной информации, заложенной в тексте			✓								
Организовать и участвовать в дискуссии на знакомые темы, попросить повторить и объяснить некоторые слова и фразы.						✓			✓		
Распознавать, анализировать в тексте грамматические структуры и лексику академического английского	✓				✓			✓			

LNG1042-1041 – Казахский/русский язык
КРЕДИТ – 5 (0/0/3/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностический тест

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

- Научить студентов воспринимать на слух высказывания на известные темы, касающиеся дома, учебы, свободного времяпровождения;
- Понимать тексты на личные и профессиональные темы, содержащие наиболее частотные слова и выражения;
- Уметь вести разговор на бытовые темы; описывать свои переживания; высказывать свое мнение; пересказывать и оценивать содержание прочитанной книги, увиденного фильма;
- Уметь создавать простые тексты на известные темы, в том числе связанные с профессиональной деятельностью.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Языковой материал курса подобран таким образом, чтобы студент, усваивая лексический и грамматический минимум, имел возможность познакомиться с типичными коммуникативными ситуациями и сам в таких ситуациях оказался, умел правильно их оценить и выбрать соответствующую модель (стратегию) речевого поведения.

Основной акцент обучения при этом переносится с процесса передачи знаний на обучение умению пользоваться изучаемым языком в ходе осуществления различных видов речевой деятельности, каковыми являются чтение (при условии понимания прочитанного), слушание (при том же условии) и производство текстов определенной сложности с определенной степенью грамматической и лексической правильности.

Материал для занятий подобран так, чтобы студенты, изучая казахский/русский язык, приобретали навыки чтения, письма и понимания звучащей речи на основе одновременного освоения основ грамматики (фонетики, морфологии и синтаксиса) и словоупотребления в ходе постоянного многократного повторения с постепенным усложнением заданий.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать основы грамматики и применять	✓										
Формулировать тему, определять языковые средства организации текста и использовать их при продуцировании собственных речевых произведений			✓	✓							
Знать о методах и приемах лингвосемантического анализа научного текста	✓										
Различать особенности композиционно-смысловой организации научного текста					✓				✓		

Определять типы, объем и виды дополнительной научной информации, заложенной в тексте			✓								

РЕТ103 – Введение в специальность (Основы нефтегазового дела)

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Данный курс дает общие сведения о нефтегазовой отрасли и о его слагаемых: геолого-геофизического поиска месторождений нефти и газа, бурении нефтяных и газовых скважин, разработке и эксплуатации нефтегазовых месторождений, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте нефти и газа, переработке нефти и газа. По окончании курса студенты будут иметь представление: о строении нефтегазовых месторождений, технику и технологические операции по бурению, добыче, сбору и подготовке, транспорту и переработке нефти и газа.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Введение в базовые понятия и концепции нефтяной инженерии, включающее такие темы как бурение и заканчивание скважин, разработка нефтяных месторождений, поверхностная система сбора и подготовки продукции, транспортировка и хранение.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Описать основу строения земли, геохимический цикл углерода, типы пород, классификацию осадочных пород, тектонические действия			✓								
Описать нефтяную залежь и его компоненты, элементы ловушек и их образование, материнские породы, температуру и зрелость органической породы, зрелость материнской породы, первичную и вторичную миграцию			✓		✓						
Понимать базовые процедуры и роли всех систем используемых в бурении					✓						
Развитие понимания различных аспектов в операциях по бурению, трудностей связанных с анализом и синтезом различных технических проблем			✓		✓						

встречающихся во время буровых операций											
Понимать базовых концепции по разработке нефтяных месторождений, а также методы и технологии добычи нефти					✓						
Знать базовые свойства пластовых пород и жидкостей, знать методы их расчетов и измерений	✓				✓						
Анализировать главные элементы при дизайне и оптимизации процесса добычи		✓	✓								
Демонстрация и понимание разницы между рисками и неопределенностью, и их влияние на принятие решений в нефтегазовой индустрии	✓							✓	✓	✓	
Применение критического мышления и навыков решения проблем для задач нефтяной инженерии	✓							✓			
Применения теоретических и практических навыков для анализа данных нефтяной инженерии				✓				✓	✓		

РНУ111 – Физика I
КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель преподавания курса Физика I состоит в формировании представлений о современной физической картине мира и научного мирозерцания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина Физика I является основой теоретической подготовки и к инженерно-технической деятельности выпускников высшей технической школы и представляют собой ядро физических знаний, необходимых инженеру, действующему в мире физических закономерностей. Курс «Физика I» включает разделы: физические основы механики, строение вещества и термодинамика, электростатика и электродинамика.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Понимать основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости, возможности использования в практических приложениях	✓	✓									
Знать основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, единицы их измерения	✓			✓	✓						
Анализировать и объяснять природные явления и техногенные эффекты с позиций фундаментальных физических представлений			✓	✓					✓		
Использовать основные понятия, законы и модели физики, оперировать ими для решения прикладных задач.		✓				✓					
Обосновать, какие законы описывают данное явление или эффект, выделять физическое содержание в прикладных задачах, проводить поиск и систематизацию соответствующей информации					✓				✓		
Сравнивать смысл физических величин и понятий	✓			✓				✓			

МАТ101 - Математика I

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса- дать будущему специалисту определенный объем знаний по разделам курса «Математика-I», необходимый для изучения смежных инженерных дисциплин. Познакомить студентов с идеями и концепциями математического анализа. Основное внимание уделить формированию базовых знаний и навыков с высокой степенью их понимания дифференциального и интегрального исчисления.

Задачи курса - приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов; получение навыка построения и исследования математических моделей; владение фундаментальными разделами математики, необходимыми для решения научно-исследовательских и практических задач в профессиональной области.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе «Математика-I» дается изложение разделов: введение в анализ, дифференциальное и интегральное исчисления

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать линейную алгебру и аналитическую геометрию			✓								
Применять теорию дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, числовых и функциональных рядов	✓							✓			
Разобрать теорию функций комплексного переменного, теорию вероятностей и математическую статистику.						✓	✓				
Анализировать аналитическую геометрию									✓	✓	
Применять методы для решения задач планиметрии и стереометрии с помощью аналитической геометрии			✓								
Различать работы в декартовой и полярной системах координат					✓						

GEN177 – Инженерная и компьютерная графика

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Обучение навыкам применения современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности. В задачи курса входят:

- Научить работать с программными интерфейсами операционных систем;
- Раскрыть понятия форматов данных и мультимедиа контента. Научить работать с типовыми приложениями обработки мультимедиа данных. Использовать современные подходы презентации материала;

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс развивает у студентов следующие умения: изображать всевозможные сочетания геометрических форм на плоскости, производить исследования и их измерения, допуская преобразования изображений; создавать технические чертежи, являющиеся основным и надежным средством информации, обеспечивающим связь между проектировщиком и конструктором, технологом, строителем. Знакомит студентов с основами автоматизированной подготовки графической части конструкторских документов в среде AutoCAD.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать всевозможные сочетания геометрических форм на плоскости, производить исследования и их измерения, допуская преобразования изображений;	✓										
Создавать технические чертежи обеспечивающим связь между проектировщиком и конструктором, технологом, строителем.		✓						✓	✓		
Объяснять работы современных инструментов с данными различного характера и назначения		✓			✓						
Применять графическую часть конструкторских документов в среде AutoCAD.	✓		✓					✓			

NUM129 – Культурология

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 31 из 85
---------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------	-------------------

Целью изучения дисциплины является ознакомить студентов с культурными достижениями человечества, на понимание и усвоение ими основных форм и универсальных закономерностей формирования и развития культуры, на выработку у них стремления и навыков самостоятельного постижения всего богатства ценностей мировой культуры для самосовершенствования и профессионального роста.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе культурологии рассматриваются общие проблемы теории культуры, ведущие культурологические концепции, универсальные закономерности и механизмы формирования и развития культуры, основные исторические этапы становления и развития казахстанской культуры, ее важнейшие достижения.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА (Совр ист Казахстана)

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать общие проблемы теории культуры	✓										
Знать ведущие культурологические концепции			✓		✓						
Анализировать основные исторические этапы становления и развития казахстанской культуры	✓					✓					
Оперировать историческими понятиями						✓			✓		
Анализировать сложные исторические события и прогнозировать их дальнейшее развитие			✓	✓							

НУМ100 – Современная история Казахстана

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса является ознакомление студентов технических специальностей с основными теоретическими и практическими достижениями отечественной исторической науки по проблемам истории современного Казахстана, комплексное и системное изучение основных этапов формирования и развития казахстанского общества.

- Проанализировать особенности и противоречия истории Казахстана в советский период;
- Раскрыть историческое содержание основ закономерностей политических, социально-экономических, культурных процессов на этапах становления независимого государства;
- Способствовать формированию гражданской позиции студентов;
- Воспитывать студентов в духе патриотизма и толерантности, сопричастности своему народу, Отечеству;

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 32 из 85
---------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------	-------------------

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс Современная история Казахстана является самостоятельной дисциплиной и охватывает период с начала XX века до наших дней. Современная история Казахстана изучает национально-освободительное движение казахской интеллигенции в начале XX века, период создания Казахской АССР, а также процесс становления многонационального общества.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать событий, фактов и явлений Современной истории Казахстана	✓										
Знать истории этносов, населяющих Казахстан			✓		✓						
Анализировать основные этапы формирования казахской государственности	✓					✓					
Оперировать историческими понятиями						✓			✓		
Анализировать сложные исторические события и прогнозировать их дальнейшее развитие			✓	✓							

РНУ464 – «Электромагнетизм. Оптика»

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель преподавания курса «Электромагнетизм. Оптика» состоит в формировании представлений о современной физической картине мира и научного мирозерцания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина «Электромагнетизм. Оптика» является логическим продолжением изучения дисциплины «Физика 1», и формирует целостное представление о курсе общей физики как одной из базовых составляющих общетеоретической подготовки бакалавров инженерно-технического профиля. Дисциплина «Физика II» включает разделы: магнетизм, оптика, наноструктуры, основы квантовой физики, атомная и ядерная физика.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса		Критерий 3. Результаты обучающихся	
Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 33 из 85

По завершению дисциплины студенты должны уметь	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
Понимать основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости, возможности использования в практических приложениях	✓	✓									
Знать основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, единицы их измерения	✓			✓	✓						
Анализировать и объяснять природные явления и техногенные эффекты с позиций фундаментальных физических представлений			✓	✓					✓		
Использовать основные понятия, законы и модели физики, оперировать ими для решения прикладных задач.		✓				✓					
Обосновать, какие законы описывают данное явление или эффект, выделять физическое содержание в прикладных задачах, проводить поиск и систематизацию соответствующей информации					✓				✓		
Сравнивать смысл физических величин и понятий	✓			✓				✓			

МАТ102 – Математика II
КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика I

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания курса «Математика II» является формирование у бакалавров представлений о современной математике в целом как логически стройной системы теоретических знаний. Задачи курса- привить студентам твердые навыки решения математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата. Выработать первичные навыки математического исследования прикладных вопросов и умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе, связанной со специальностью студента.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе «Математика-II» дается доступное изложение разделов: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, дифференциальное исчисление функций многих переменных, кратные интегралы. «Математика II» является логическим продолжением курса «Математика I».

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Применять функций в виде степенных рядов и рядов Фурье			✓								
Применять ряды в приближённых вычислениях (определённых интегралах и решении задач Коши) с оценкой допускаемых при этом погрешностей	✓							✓	✓		
Оценить вероятности случайных событий и работы со случайными величинами и функциями от них					✓						✓
Применять методы решения дифференциальных уравнений численными методами (метод Эйлера) и с использованием операционного метода			✓	✓							
Дифференцировать функций одной и нескольких переменных, вычисления определённых интегралов функций одной и нескольких (двойных, тройных интегралов) переменных, как в декартовой, так и в ортогональных криволинейных координатах							✓		✓		

НУМ128 – Политология

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса является формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, последовательное и всестороннее изучение истоков и эволюции политической мысли казахского народа на длительном этапе его исторического развития на материалах его богатейшей духовной культуры, политического наследия и наиболее его выдающихся представителей.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Изучение дисциплины «Политология» позволяет определить место системного подхода в методологии исследования политики и режима правления; раскрыть его специфику; проанализировать основные положения теории систем и теории политической системы; сформировать научные представления о структуре, принципах, функциях политической системы, механизме ее функционирования; определить факторы, способствующие легитимности, стабильности, адаптации политической системы; изучить современные модели политических систем; проанализировать основные типы политического режима, их разновидности; сформировать умения анализировать особенности развития политической системы и политической жизни народов и государств, Республики Казахстан, перехода их к демократии

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать основные термины, главные концепций и проблемы политологии	✓										
Различать основные философские способы современные модели политических систем			✓		✓						
Анализировать основные положения теории систем и теории политической системы											
Определять факторы, способствующие легитимности, стабильности, адаптации политической системы			✓					✓			
Выявлять особенности развития политической системы и политической жизни народов и государств		✓			✓						

СНЕ495 – Общая химия
КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью изучения дисциплины является фундаментальная подготовка студентов по химии, способствующая подготовке студента к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции, основанной на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс химии предназначен для формирования представления об основных понятиях и законах химии, свойствах органических и неорганических веществ, химических реакциях и способах управления ими.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Понимать основные химические явления и основные законы химии; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;			✓								
Описать основные химические величины и химические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;			✓		✓						
Знать химические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физико-химических приборов.					✓						
Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций химических взаимодействий;			✓		✓						
Понимать смысл химических величин и понятий; записывать уравнения химических реакций;					✓						
Работать с приборами и оборудованием химической лаборатории; использовать различные методики обработки экспериментальных данных.	✓				✓						

Владеть использованием основных химических законов и принципов в важнейших практических приложениях;		✓	✓							
Владеть применением основных методов химических анализов для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудованием химической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента.	✓							✓	✓	✓
Применять критическое мышления и навыки решения проблем для задач нефтяной инженерии	✓							✓		
Применять теоретические и практические навыки для анализа данных нефтяной инженерии				✓				✓	✓	

NUM132 – Философия
КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса является формирование когнитивной, рациональной, коммуникативной, самообразовательной компетенций, задачами являются:

- Способствовать выработке адекватных мировоззренческих ориентиров в современном мире;
- Сформировать творческое и критическое мышление у студентов;
- Различать соотношение духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества и цивилизации;
- Способствовать определению своего отношения к жизни и поиска гармонии с окружающим миром.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

«Философия» является формированием целостного мировоззрения, которое развивалось в контексте социально-исторического и культурного развития человечества. Знакомство с основными парадигмами методологии преподавания философии и образования в классической и пост классических традициях философии. Философия призвана развить устойчивые жизненные ориентиры, обретение смысла своего бытия как особой формы духовного производства. Способствует формированию нравственного облика личности с умением критического и креативного мышления. Теоретическими источниками данного курса являются концепции западных, российских, казахстанских ученых по истории и теории философии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса		Критерий 3. Результаты обучающихся	
Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 38 из 85

По завершению дисциплины студенты должны уметь	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
Знать основные термины, главные концепций и проблемы философии	✓										
Различать основные философские способы решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры			✓		✓						
Анализировать историю развития философской мысли											
Определять альтернативные способы постановки и решения мировоззренческих вопросов в истории развития человечества			✓					✓			
Выявлять основные теоретические подходы во взаимоотношении человека с обществом		✓			✓						
Дискутировать и принимать рациональные решения				✓				✓			

СНЕ451 - Безопасность жизнедеятельности

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является сформировать у студентов способность распознавать и оценивать негативные факторы среды обитания человека

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Студенты будут изучать последствия для человека вредных и поражающих факторов, способы осуществления надежных способов защиты от них, выбора оптимального решения и правильного поведения, безопасности и сохранения жизни при чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
По завершению курса студенты должны ...	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
Знать вредные и поражающие факторы среды обитания человека	✓										
Уметь распознавать и оценивать негативные факторы			✓								
Уметь осуществлять надежные способы защиты от них					✓						

Анализировать причины возникновения вредных и поражающих факторов		✓									
Оценить и принимать оптимальные решения и правильное поведение					✓						

МАТ103 – Математика III

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика I, Математика II

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания курса «Математика-III» является формирование базовых знаний и навыков с высокой степенью их понимания по разделам курса, помогающие анализировать и решать теоретические и практические задачи.

Задачи курса: привитие студентам умений самостоятельно изучать учебную литературу, проводить теоретико-вероятностный и статистический анализ прикладных задач; развитие логического мышления и повышение общего уровня математической культуры.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Математика-III» включает разделы: теория рядов, элементы теории вероятностей и математической статистики и является логическим продолжением дисциплины «Математика II».

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Применять теорию числовых рядов	✓										
Понимать и сравнивать результаты теории функциональных рядов							✓	✓			
Применить ряды Фурье для решение задач в отрасли		✓									
Сравнивать элементы теории вероятностей и математической статистики						✓					
Оценить задачи по всем разделам теории рядов						✓		✓			
Анализировать разные вероятности событий и делать выводы				✓							
Классифицировать числовые характеристики случайных величин		✓			✓						
Использовать статистические методы для обработки экспериментальных данных								✓			

НУМ122 - Психология

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 41 из 85
------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------	-------------------

Целью дисциплины является изучение фундаментальных понятий в области общей психологии. Рассматривается общее представление о психологии как науке, методология и методы психологии. Дисциплина способствует формированию целостного представления о личностных особенностях человека как факторе успешности овладения и осуществления ими учебной и профессиональной деятельностью, умений более эффективно принимать решения с опорой на знание психологической природы человека и общества. Рассматривается возможность использования изученных методов в будущей профессиональной деятельности студентов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Объектом дисциплины являются психические процессы, свойства и состояния человека в различных областях человеческой деятельности, межличностных и социальных взаимодействиях, способы и формы их организации и изменения при воздействии извне. В ходе изучения курса студенты приобретают теоретические знания, практические умения и навыки формируя свою профессиональную направленность с позиции психологических аспектов.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны ...											
Знать психические процессы, свойства и состояния человека в различных областях человеческой деятельности	✓										
Уметь распознавать и оценивать межличностные и социальные взаимодействия					✓						
Знать способы и формы межличностных и социальных взаимодействиях организации и изменения	✓										
Анализировать причины возникновения конфликтов в различных областях человеческой деятельности		✓									
Оценить и принимать оптимальные решения с позиции психологических аспектов						✓					

MNG487 - Основы предпринимательства, лидерства и антикоррупционной культуры

КРЕДИТ – 3 (1/0/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью дисциплины является получение практических навыков осуществления предпринимательской деятельности, ознакомление с теориями и видами лидерства, и понимание основ антикоррупционной культуры.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Студенты будут изучать теории и практики предпринимательства как системы экономических, организационных и правовых отношений бизнес-структур. Они будут развивать свои лидерские навыки и навыки работы в команде. Также они будут изучать причины коррупции и методы по борьбе с ней.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся											
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	
По завершению курса студенты должны ...												
Знать теории и практики предпринимательства как системы экономических, организационных и правовых отношений бизнес-структур						✓						
Уметь развивать свои лидерские навыки и навыки работы в команде.							✓					
Анализировать причины коррупции и методы по борьбе с ней.									✓			
Оценить неопределенности в оценке рисков												✓
Объединить социальные, политические, культурные и экологические факторы в процесс принятия решений.								✓	✓	✓		

GEN408 - Сопротивление материалов

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Физика I

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов в области технологии транспортных процессов в степени, необходимой для правильного решения задач расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций, используемых в сложных эксплуатационных условиях под действием как статических, так и динамических нагрузок, рационального назначения конструкционных материалов и формы поперечного сечения, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности конструкции.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Объектом дисциплины являются 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.

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 43 из 85
------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------	-------------------

Устойчивость равновесия деформируемых систем. Динамическая нагрузка.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны ...											
Знать основные задачи и возможности науки о сопротивлении материалов			✓								
Знать принципы составления расчетных схем					✓						
Знать основные задачи и возможности науки о сопротивлении материалов		✓									
Уметь применять методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость		✓									
Оценить и проанализировать результаты, полученные путем инженерных расчетов											✓

GIG101 – Инженерная геология

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

приобретение теоретических знаний об инженерно-геологических особенностях и свойствах горных пород, геологических и инженерно-геологических процессах, протекающих в этих породах, инженерно-геологических условиях различных территорий, изучение которых необходимо с целью прогноза их изменений при хозяйственном освоении.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Инженерно-геологические свойства горных пород. Понятие и характеристика грунтов. Инженерно-геологическое районирование. Методы инженерно-геологических исследований, инженерно-геологические исследования для разных видов строительства. Принципы мониторинга экзогенных геологических процессов. Региональная инженерная геология.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать особенности строения, свойства и динамику геологической среды, её рациональном использовании и охране в					✓			✓			

связи с инженерно-хозяйственной деятельностью											
Знать закономерности формирования инженерно-геологических условий, прогнозирование их изменения в процессе инженерно-хозяйственной деятельности;		✓						✓			
Уметь обосновывать инженерно-геологические защитные мероприятия, обеспечивающие рациональное освоение территории, <u>недра</u> и <u>охрану окружающей среды</u>				✓						✓	✓
Уметь применять натурные наблюдения, полевые и лабораторные эксперименты, <u>моделирование</u> , аналитические расчёты, режимные стационарные наблюдения и другие общегеологические и специальные методы для решения задач инженерной <u>геологии</u>		✓									✓
Уметь оценивать инженерно-геологические (горно-геологических) условия при ведении горно-строительных и горно-эксплуатационных работ.					✓						✓

CSE677 – Информационно-коммуникационные технологии

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Обучение навыкам применения современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности. В задачи курса входят:

- Раскрыть основные понятия архитектуры компьютерных систем;
- Раскрыть основные понятия информационно-коммуникационных технологий и предметной терминологии;
- Научить работать с программными интерфейсами операционных систем;
- Научить работать с данными в различном представлении, как табличном структурированном, так и неструктурированном виде;
- Научить применять базовые принципы информационной безопасности;

- Раскрыть понятия форматов данных и мультимедиа контента. Научить работать с типовыми приложениями обработки мультимедиа данных. Использовать современные подходы презентации материала;
- Раскрыть понятия современных социальных, облачных и почтовых платформ, и способов работы с ними;
- Обучить использовать методы алгоритмизации и программирования для решения задач автоматизации бизнес процессов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс содержит программу обучения, направленную на нивелирование базовых знаний студентов в области информационно-коммуникационных технологий. Содержит полный комплекс тем с преобладанием воспитания практических навыков работы с данными, алгоритмизации и программирования. Курс построен таким образом, чтобы научить студентов не только базовым понятиям архитектуры и современной инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий, но и научить пользоваться этими инструментами для решения задач прикладного характера. Научить оптимизировать процессы, применять адекватные модели и методы решения практических задач с использованием современных методов и инструментов информационных технологий, автоматизировать рутинные процессы, быть продуктивным и эффективным.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать архитектуру вычислительных систем и инфраструктуру информационно-коммуникационных технологий	✓										
Сравнивать интерфейсы современных операционных систем		✓						✓	✓		
Различать виды угроз информационной безопасности, принципы, инструменты и методы защиты данных			✓			✓			✓		
Объяснять работы современных инструментов с данными различного характера и назначения		✓			✓						
Программировать на алгоритмическом языке программирования;					✓				✓		✓
Анализировать, моделировать, проектировать, внедрять, тестировать и оценивать системы информационно-коммуникационных технологий			✓			✓					✓
Применять современные социальные, облачные, почтовые платформы для организации бизнес процессов	✓		✓					✓			

HUM127 - Социология
КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью курса «Социология» является формирование у студентов представления о социологии как академической и прикладной дисциплине – освоении системы базовых социологических понятий, овладении основными методами эмпирической социологии, ознакомлении с применением социологических подходов к исследованию общественных явлений и процессов. Изучение основ социологии играет важнейшую роль с точки зрения личностного развития и социализации, помогает студентам научно осмыслить сложные явления и процессы общественной жизни, их сущность, содержание, динамику развития, а также разобраться в существующих социологических теориях, объясняющих указанные общественные явления и процессы и раскрывающих механизмы их исследования.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Классические социологические теории. Общество и социальные институты. Социальные группы и общности. Виды общностей. Малые группы и коллективы. Социальные движения. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Социальные изменения. Методы социологического исследования

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны ...											
Знать социально-философские предпосылки социологии			✓								
Знать принципы организации общества и его социальные институты		✓									
Уметь анализировать взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры								✓			
Применять методы исследования для анализа взаимодействия общества и личности								✓			
Уметь применять методы социологического исследования		✓									

SNE452 - Экология и устойчивое развитие
КРЕДИТ – 22(1/0/0/1)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса является формирование представления об основных закономерностях устойчивого развития природы и общества.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе рассматриваются экология индивидов, популяций и сообществ, биогеоценоз. Экосистема. Биосфера и ее стабильность. Принципы устойчивого развития. Современные глобальные и актуальные экологические проблемы Казахстана и пути их решения. Наилучшие доступные технологии как эффективные способы устойчивого развития. Обзор передовых отечественных производств, путей и способов защиты окружающей среды от негативного влияния производственной деятельности человека.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны ...											
Знать социально-экономические аспекты экологии			✓								
Знать принципы устойчивого развития.		✓									
Уметь анализировать причины современных экологических проблем Казахстана					✓						
Применять наилучшие доступные технологии для устойчивого развития.					✓						
Уметь применять методы мониторинга окружающей среды		✓									

МАР100 - Основы инженерной геодезии

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Приобретение студентами теоретических и практических знаний инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации магистрального трубопровода, иметь представление о геодезических методах и работах.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Принципы проведения инженерно-геодезических работ с учетом технико-технологической, транспортной, экологической и нормативной составляющих. Изучение дисциплины позволит ознакомить бакалавров методами проведения геодезических измерений и работ, которые применяются при строительстве и эксплуатации магистрального трубопровода, с учетом

нормативно-технических условий, внедрения новых технологий строительно-монтажных работ, применения компьютерной и автоматизированной обработки в геодезии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Дисциплина посвящена инженерно-геодезическим работам, проводимых при изысканиях, проектировании и строительстве зданий и сооружений. Изложены методы производства разбивочных работ, исполнительных съемок, геодезического обеспечения строительства зданий, автомобильных и железных дорог, гидротехнических сооружений, мостов, трубопроводов, линий электропередачи и связи. При ведены сведения о стандартизации, обеспечении и контроле качества строительства в части его геометрических параметров, а также общие требования по охране труда и технике безопасности при выполнении геодезических работ.

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											
Определить этапы инженерно-геодезических работ при изыскании, проектировании и строительстве магистрального трубопровода	✓										
Применять современные инструменты и приборы для геодезических измерений										✓	✓
Сопоставлять и анализировать основные современные методы инженерно-геодезических работ с учетом технико-экономических обоснований		✓									
Объяснять методы инженерно-геологических работ с информационными базами данных для подготовки расчетов, обоснований расчетных вариантов и выбора рационального метода					✓		✓	✓			
Систематизировать, обобщать и анализировать информацию для проектирования магистрального трубопровода		✓								✓	✓
Обосновать и предложить эффективный метод инженерно-геодезических работ с учетом принятых генеральных схем и проектов магистрального трубопровода		✓		✓			✓				
Применять методы, анализ при управлении базами геодезических данных		✓						✓			
Продемонстрировать навыки составления геодезических карт в проектных документах с использованием специализированных программных комплексов.		✓		✓			✓				



РЕТ409 - Термодинамика и теплотехника
КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – РНУ112

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса: формирование у студентов основополагающих знаний по оценке основных методов преобразования и передачи энергии, являющиеся основами создания технологий тепловых воздействий на нефтяные пласты, поддержания пластового давления в нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях и обработки призабойной зоны нефтяных и газовых скважин, и проектирования тепловых установок в нефтегазовой отрасли.

Основной задачей курса является изучение законов теплового движения и его превращениях в другие виды движения и методов получения теплоты, преобразования её в другие виды энергии, распределения, транспортирования, использования теплоты с помощью тепловых машин, аппаратов и оборудования в нефтегазовой отрасли.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина описывает основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи, принцип действия рабочих процессов тепловых двигателей, теплосиловых установок, холодильных машин и парогенераторных установок.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Понимать основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи,			✓								
Описать назначение, составы и свойства рабочих тел тепловых двигателей и холодильных машин,			✓		✓						
Знать основы определения термодинамических и теплофизических свойств газов, жидкостей и твердых тел					✓						
Знать принципы работы теплоэнергетических и теплообменных установок.			✓		✓						
Уметь рассчитывать и анализировать термодинамические процессы в энерготехнологическом оборудовании.	✓				✓						

Рассчитывать и анализировать температурные режимы систем и оборудования добычи, транспорта, хранения и переработки углеводородов,		✓	✓								
Уметь использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления.	✓							✓	✓	✓	
Владеть методиками составления энергетических и тепловых балансов энерготехнологических процессов в нефтегазовой отрасли,	✓							✓			
Знать методами расчета тепловых режимов систем и оборудования.				✓				✓	✓		

РЕТ410 - Механика жидкости и газа

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – РНУ111 Физика I

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Изучение методов расчета, анализа, проектирования гидравлических и газовых систем, развитии навыков инженерных расчетов и овладении методикой решения основных задач.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Модель сплошной текучей среды; способы задания движения сплошной среды; разложение движения элементарного объема сплошной среды на квазитвердое и деформационное; закон сохранения массы и уравнение неразрывности; распределение сил в сплошной среде; закон изменения количеств движения и уравнения динамики в напряжениях; закон моментов и симметрия тензора напряжений; закон изменения кинетической энергии и общий закон сохранения энергии в механике сплошных сред.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать уравнения сохранения, на которых базируется теоретическое изучение гидромеханики;			✓								
Уметь исследовать движения жидкостей и газов физико-математическими методами;			✓		✓						
Владеть теоретическими основами механики жидкости и газа.					✓						
Знать принципы классификации нефтей и газов;			✓		✓						

Описать свойства и закономерности поведения нефти как дисперсной системы.					✓						
Уметь использовать знания о свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах.	✓				✓						
Владеть методами изучения механических свойств нефти и газа.		✓	✓								
Уметь применять фундаментальные законы природы (сохранение массы, энергии, импульса и др.) для установления основных закономерностей движения жидкостей и газа.	✓							✓	✓	✓	
Применять основные законы механики жидкости и газа для расчета определение потерь напора	✓							✓			

ГЕО409- Грунтоведение и механика грунтов
КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Формирование у обучающихся знаний основ грунтоведения и механики грунтов в аспекте практического приложения в профессиональной деятельности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Этот курс охватывает изучение фундаментальных принципов грунтоведения и механики грунтов, начиная с состава и строения грунтов, механики сплошных тел. Студенты учатся применять программное обеспечение для определения прочности грунтов.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь...											
Объяснить основы грунтоведения и механики грунтов в процессе производственной деятельности	✓										
Определять деформируемость грунтов и их массивов, провести анализ для инженерно-геологического цикла	✓				✓						✓
Определять физико-механические свойства грунтов, и влияние вещественного состава, структуры и текстуры на прочностные,	✓		✓		✓						✓

деформационные свойства и устойчивость											
Определять работы грунта в различных сооружениях и условиях для предотвращения аварий и разрушения зданий и сооружений	✓		✓		✓						✓
Применять для решения проблем при строительстве магистральных трубопроводов, подземного хранения газа	✓				✓						✓
Навыками работы на современном лабораторном оборудовании, приемами обработки полученных результатов и методами интерпретации данных с применением цифровых технологий	✓				✓						✓
Эффективно представить результаты инженерного исследования в письменном отчете.							✓				

РЕТ401 - Диагностика и испытание нефтегазовых объектов
КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Формирование у студентов базовых знаний о диагностике и испытании магистральных трубопроводов при его сооружении и эксплуатации.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Методы диагностики и испытаний магистральных трубопроводов для безопасной и надежной эксплуатации магистрального трубопровода. Методы диагностики и испытания магистрального трубопровода. Реализация комплекса мер по совершенствованию диагностики магистрального трубопровода. Основы применения результатов диагностического обследования для решения коррозионных и дефектных проблем трубы магистрального трубопровода. Обзор современных улучшений и исследований.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											
Объяснить основные методы диагностики и испытания магистрального трубопровода	✓	✓									✓
Оценить результаты диагностического обследования магистрального трубопровода	✓	✓									

Определить способы испытания магистрального трубопровода	✓							✓			
Продемонстрировать цели, виды и основные принципы диагностического обследования магистрального трубопровода								✓		✓	
Различать методы диагностического обследования магистрального трубопровода				✓						✓	✓
Объяснить контроль качества и безопасность проведения работ		✓			✓						✓
Перечислить и объяснить методы диагностики магистрального трубопровода		✓			✓						
Применить график диагностических работ в плане предупредительных ремонтов магистрального трубопровода		✓						✓			
Объяснить контроль качества и безопасности гидравлического и пневматического испытания магистрального трубопровода				✓			✓	✓			

РЕТ402 - Инженерные методы расчетов в нефтегазовой индустрии

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью данного курса является развитие у студентов практических навыков применения количественных и качественных методов при моделировании и проектирование объектов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Данная дисциплина охватывает основные методы статистики в том числе количественные и качественные методы, которые необходимы при моделировании и проектирование объектов, принятии инженерных, организационно-технологических и управленческих решений. Рассматриваются прикладные инженерные задачи с целью формирования представлений о современных тенденциях в индустрии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь...											
Дифференцировать основные области применения инженерных методов	✓							✓			✓

расчета: геолого-геофизические процессы поиска и разведки; добыча и подъем нефти и газа; транспортировка трубопроводным транспортом; технологические процессы переработки											
Анализировать и проводить синтез технологических систем нефтегазовой отрасли для проектируемых и действующих производств;	✓	✓									
Проводить исследование динамического поведения технологических систем для синтеза систем управления;		✓			✓						
Управлять компьютерными системами обучения операторов нефтегазовых производств.				✓							✓

РЕТ428 - Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций
КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – РЕТ133 Термодинамика и теплотехника

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цели дисциплины – состоят в усвоении студентами основ проектирования и эксплуатации насосных и компрессорных станций (насосов, вентиляторов и компрессоров) применяемых в технологических цепочках предприятий нефтеперерабатывающей отрасли.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина научить будущих специалистов технологии и организации строительства линейной части магистральных трубопроводов и разработки 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.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											
Знать экономические, экологические, социальные и проблемы промышленной безопасности нефтегазовой отрасли;		✓									✓
Понимать термины производственного процесса, системы управления	✓						✓				

производством; предложения по повышению эффективности использования ресурсов (материальных, технических и трудовых)											
Разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности			✓	✓							✓
Самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами, и производствами в области строительства, транспортирования и хранения углеводородов	✓				✓						✓
Владеть программно-целевыми методами решения научных проблем.	✓	✓				✓					✓

РЕТ445 - Проектирование магистральных трубопроводов

КРЕДИТ – 5(1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами навыков технологического расчета магистрального трубопровода в целях подбора основного оборудования, а также механического расчета для надежной и безопасной эксплуатации магистрального трубопровода.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Магистральная транспортировка нефти и газа. Классификация магистрального трубопровода по видам перекачиваемого продукта (нефть, нефтепродукты, природный газ). Определение физико-химических свойств нефти, нефтепродуктов и природного газа. Определение прочностных характеристик труб магистрального трубопровода. Технологический (гидравлический) расчет магистрального трубопровода по видам перекачиваемого продукта (нефть и газ). Подбор основного оборудования магистрального трубопровода. Определение количества перекачивающих станций. Построение профиля трассы магистрального трубопровода с расстановкой перекачивающих станций и технологической схемы магистрального трубопровода.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 56 из 85
------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------	-------------------

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											
Определить исходные данные для проектирования магистрального трубопровода, подобрать марку стали трубы магистрального трубопровода согласно нормативно-техническим документам					✓			✓			
Провести технологический расчет магистрального трубопровода с выводами и рекомендациями.	✓				✓						
Подобрать марку насосов и компрессоров				✓		✓					✓
Использовать экономические параметры для обоснования эффективности и технологических решений			✓								✓
Выбирать рациональные режимы эксплуатации магистрального трубопровода				✓	✓						
Определение систем перекачки магистрального трубопровода	✓		✓								
Применять нормативно-техническую и правовую базу в области проектирования, строительства и эксплуатации магистрального трубопровода и прогнозирования их технического состояния.			✓						✓	✓	

РЕТ178 – Вычислительная гидродинамика для нефтяной инженерии

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Ознакомить студентов с особенностями движения жидкости по трубам, виды и характеристики движения, гидравлический удар и кавитация.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина описывает законы движения жидкости, динамику жидкости, режимы движения жидкости, движение жидкости в трубопроводах

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 57 из 85
------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------	-------------------

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											
Понимать методы определения движения жидкости		✓					✓				✓
Применять уравнения неразрывности потока, классифицировать гидравлические потери	✓					✓					✓
Производить гидравлический расчет нефтепровода		✓		✓				✓			
Определить потери напора, кавитацию и гидравлический удар			✓	✓							
Применить методики для определения гидравлических характеристик нефтепровода	✓	✓						✓			
Усовершенствовать существующие методики учета режима течения нефти в магистральном трубопроводе и вычисления их взаимосвязи с гидродинамическим действием.		✓	✓			✓		✓		✓	

РЕТ446 - Эксплуатация магистральных трубопроводов

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью изучения дисциплины является приобретение студентами базовых навыков эксплуатации магистрального трубопровода по видам перекачиваемого продукта (нефть и газ).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Порядок эксплуатации магистрального нефтепровода и магистрального газопровода. Организация эксплуатации линейной части и перекачивающих станций магистрального трубопровода. Оперативно-диспетчерское управление магистрального трубопровода. Техническое обслуживание и ремонт магистрального трубопровода. Особые условия эксплуатации магистрального трубопровода.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											
Знать порядок эксплуатации магистрального нефтепровода и магистрального газопровода	✓		✓			✓			✓	✓	✓

Знать организацию эксплуатации магистрального трубопровода: линейной части и перекачивающих станций	✓		✓			✓		✓	✓	✓
Разработать план технического обслуживания и ремонта магистрального трубопровода: линейной части и перекачивающих станций	✓			✓		✓		✓	✓	✓
Понимать оперативно-диспетчерское управление магистрального трубопровода и материальный баланс	✓			✓	✓			✓		✓
Регулировать работу перекачивающих станций с учетом соединительных трубопроводов и отводов	✓			✓						✓
Обеспечивать непрерывную и надежную транспортировку нефти и природного газа	✓	✓		✓				✓		
Оценивать состояния внутренней полости магистрального трубопровода	✓			✓					✓	
Применять знания, современные методы и программные средства при эксплуатации магистрального трубопровода	✓			✓						✓
Понимать систему перекачек	✓			✓	✓					
Принимать технические решения при особых случаях перекачки нефти и газа	✓									
Составлять планово-предупредительный ремонт магистрального трубопровода	✓		✓		✓					

РЕТ448 - Проектирование и эксплуатация газонефтехранилищ
КРЕДИТ – 3 (1/0/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами навыков расчетов нефтебаз и оборудования, надежность и экономичность работы всех сооружений газонефтехранилищ, разработки и внедрение мероприятий по сокращению потерь нефти.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Подземные и наземные резервуары. Фундамент и основание резервуаров. При выборе площадок для размещения резервуаров учитывают: качество и состояние грунтов, залегающих в основании площадки; климатические и сейсмические условия района; режим течения грунтовых вод, их химический состав, а также допустимые нагрузки на грунты и тип основания, который необходимо установить для каждого случая после тщательного анализа. Классификация нефтебаз. Основные сооружения нефтебаз. Номенклатура отечественных стальных резервуаров. Технические характеристики резервуаров Вертикальные изотермические резервуары. Осесимметричные каплевидные резервуары. Горизонтальные резервуары. Технико-экономические показатели. Потери нефти и нефтепродуктов при эксплуатации резервуарных

парков. Общий порядок ремонта резервуаров на нефтебазах. Определение объема резервуарного парка и выбор типов резервуаров.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь...											
Объяснить условия и режимы эксплуатации и газонефтехранилищ, применяемые для строительства объектов нефтегазодобывающей и перерабатывающей промышленности марки сталей, и других строительных материалов, а также основные методы расчета и проектирования в соответствии с существующей нормативной документацией					✓			✓			
Проводить расчет вместимости резервуарного парка нефтебазы, потери при заполнении транспортных емкостей, выбирать и применять различные трубопроводостроительные материалы в зависимости от действующих нагрузок и условий эксплуатации оборудования, и сооружений	✓				✓						
Порекомендовать методику гидравлических расчетов гидродинамических систем				✓		✓					✓
Использовать экономические параметры для обоснования эффективности предлагаемых проектов и технологических решений			✓								✓
Выбирать рациональные режимы эксплуатации газонефтехранилищ				✓	✓						
Основные расчеты и материалы, необходимые при проектировании газонефтехранилищ	✓		✓								
Оценить нормативно-техническую и законодательную базу систем проектирования и организаций строительства объектов газонефтепроводов и газонефтехранилищ и задачами прогнозирования их технического состояния.			✓						✓	✓	
Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД			Утверждено: УМС КазНИТУ				Страница 60 из 85			

РЕТ403 - Основы сметного дела

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основные цели и задачи дисциплины определение сметной стоимости строительства магистрального трубопровода

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Этот курс охватывает основные аспекты сметной стоимости строительства магистрального трубопровода. В нем представлены такие темы, как подсчет объемов работ, состав договорной цены, содержание и ремонт магистрального трубопровода, расчет тарифа транспорта и хранения нефти и газа.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											
Рассчитать объемы работ и сформировать ведомость подсчета объемов работ		✓									✓
Знать предпроектные и проектно-сметную документацию и сформировать договорные цены	✓					✓	✓				
Рассчитать эксплуатационные расходы		✓		✓		✓					✓
Определить сметную стоимость строительных материалов		✓						✓			
Составлять локальную смету		✓									
Понимать нормативную трудоемкость работ					✓						✓
Рассчитать и сформировать тариф на транспортировку и хранение нефти и /или газа			✓							✓	

РЕТ419 - Противокоррозионная защита нефтегазового оборудования

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Продемонстрировать теоретическую и практическую подготовку, необходимую для самостоятельной оценки коррозионной активности среды, выбора конструкционных материалов и средств антикоррозионной защиты оборудования нефтегазового комплекса; оценить методы

определения расчетных коррозионных процессов; адаптировать в практических условиях полученные знания при решении технологических задач с использованием знаний основополагающих закономерностей.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Основные понятия и определения коррозионных процессов. Химическая коррозия металлов. Электрохимическая коррозия металлов. Коррозионные изыскания. Изоляционные покрытия металлических сооружений. Катодная защита подземных металлических сооружений. Протекторная защита трубопроводов и резервуаров. Электродренажная защита подземных трубопроводов. Ингибиторы коррозии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся											
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	
По завершению курса студенты должны уметь												
Понимать назначение и состав объектов транспортной системы, линейной части и перекачивающих насосных и компрессорных станций, режимы перекачки, требования по выполнению технологических условий перекачки.	✓	✓										✓
Знать современные достижения в области автоматизации и интеллектуализации технологических процессов перекачки, принципы измерения	✓	✓										✓
Оценивать безопасные значения физических характеристик и режимов работы технологических объектов.		✓		✓						✓		
Работать в системах контроля и управления на компьютеризированных рабочих местах в команде, во взаимодействии со специалистами смежных профессий с использованием различных информационных каналов							✓					
Снижать последствия возникающих отклонений и управлять рисками.	✓				✓							✓
Производить и интерпретировать ошибки оценки для расчетов свойств коллектора.	✓		✓									✓
Владеть современным программным обеспечением, навыками управления технологическими процессами с использованием автоматизированных рабочих мест, методами оценки			✓						✓			✓

последствий инженерных и организационных решений.											

РЕТ430 - Системы автоматизированного проектирования

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Приобретение студентами теоретических и практических знаний по основам современных систем автоматизированного проектирования, получение представления о CAD/CAE/CAM системах получивших широкое распространение в мире для проектирования объектов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Этот курс охватывает решение задач, связанных с разработкой инновационных эффективных методов добычи углеводородов, их транспорта и хранения, а также вопросы моделирования технологических процессов. Целью курса является развитие у студентов бакалавриата навыки применения программных продуктов, а также развитие у них научных и экспериментально-исследовательских навыков. Курс содержит темы о теоремах и критериях подобия, методе размерностей, основах математического и компьютерного моделирования.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
По завершению курса студенты должны уметь...	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
Объяснить методологию научных исследований с использованием современных программно-целевых комплексов физического и математического моделирования	✓										
Показать основные технологические процессы в отрасли, алгоритмизацию и языки программирования					✓					✓	
Использовать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	✓									✓	✓
Создавать новые и совершенствовать методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и				✓						✓	✓

технических устройств нефтегазовой отрасли											
Разрабатывать модели проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве				✓				✓			
Проводить многокритериальную оценку при оптимизации технологических процессов, проектов, работы нефтегазовой организации		✓		✓	✓						
Сопоставить современные средства вычислительной техники, владеть навыками разработки физико-математических моделей, методами обработки промышленной информации, программное обеспечение для выполнения технологических расчетов в моделировании процессов нефтегазовой отрасли						✓				✓	✓

РЕТ404 - Менеджмент в проектировании и строительстве нефтегазовых объектов

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью данного курса является развитие у студентов практических навыков управлению бизнесом в строительстве нефтегазовых объектов: формированию стратегии, оптимизации финансовых потоков и прочее; современные знания в области инвестиционно-строительной деятельности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс направлен на формирования следующих профессиональных компетенции: создание модели процесса, строительство объекта, подбор подрядчиков, управление работой подрядчиков (проектирование, строительно-монтажные работы, производство), контроль и прогноз задействованных процессов с точки зрения сроков, денежных и трудовых расходов и соотношения разработанной бизнес-модели

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь...											
Знать особенности обустройство нефтегазовых месторождений и их			✓		✓						

отличие от промышленного строительства											
Оценивать значительные объемы строительства и его продолжительность			✓			✓					
Знать особенности разбросанности объектов обустройства на большой территории регионов страны.	✓										
Уметь создавать привязку объектов нефтедобычи к месторождениям сырьевых ресурсов и к населенным пунктам				✓		✓					
Уметь оценивать энергозатраты, сложность логистики перекачки нефти и газа, привязку к природным резервам водоснабжения.				✓				✓		✓	

РЕТ111 - Экономическая оценка нефтегазовых проектов
КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью данного курса является развитие у студентов практических навыков расчета экономической эффективности нефтегазовых проектов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Предприятие как бизнес объект. Рыночная коммуникация предприятий. Экономические ресурсы предприятия и управление ресурсами. Производственные расходы и себестоимость продукции. Финансовые результаты и операционная эффективность предприятия. Инвестиционная и инновационная политика предприятия. Организация производства, основы организации производственных процессов, организация поточного производства. Кадровые ресурсы и кадровая политика предприятия в трудовых ресурсах. Вознаграждение труда. Организация материально-технических и инструментальных услуг производственных процессов.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь...											
Классифицировать запасы нефти и оценивать разведанные запасы с использованием объемного метода, кривой падения добычи и материального											✓

баланса (p/z); также, прогнозировать объем добычи от времени.											
Указать в форме краткого отчета основные формы собственности на нефтяные ресурсы, законы, фискальные системы и финансовые интересы, связанные с их эксплуатацией в Казахстане и на международном уровне.								✓			
Проводить стандартный анализ денежного потока для нефтяных проектов и определять приемлемость предлагаемых проектов, и в списке приемлемых проектов выделять наиболее привлекательные.											✓
Оценить неопределенности в оценке запасов и экономической оценке											✓
Объединить социальные, политические, культурные и экологические факторы в процесс принятия решений.								✓	✓	✓	

ЕСА003, ЕСА103 –Подготовка и написание дипломной работы (проекта)

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Развитие у студентов навыков работы как в команде, так и индивидуально; анализ и интерпретация полученных данных; выработка новых решений; обоснование принятых решений, а также полученных результатов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Является обязательным компонентом итоговой аттестации обучающихся.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь...											
Собирать информацию, делать расчеты и / или анализировать данные для достижения конкретных целей дипломной работы и решения инженерных проблем в нефтегазовой отрасли		✓	✓		✓					✓	✓

Обобщить результаты дипломной работы в соответствующих текстовых, табличных и графических формах, соответствующих стандартам ГОСТ		✓					✓				✓
Привести соответствующие выводы из дипломной работы в соответствии с целями проекта, подтвержденные данными, расчетами и / или анализом		✓	✓		✓		✓		✓		
Определить ограничения выполненной работы и подготовить рекомендации для дальнейшего исследования, если это необходимо, подкрепленные доказательствами, представленные в результатах и обсуждениях исследования		✓	✓		✓		✓		✓		
Определите значимость, потенциальную выгоду и возможные применения результатов, и выводов дипломной работы			✓		✓		✓	✓	✓		
Озаглавить проект и написать абстракт статьи / презентации дипломной работы на конференции							✓				
Подготовить слайды дипломной работы в Microsoft PowerPoint, которое можно использовать в устной презентации, чтобы продемонстрировать, что результаты исследования, выводы и рекомендации являются правильными и полезными							✓				✓
Представить результаты дипломной работы в устной форме группе инженеров-практиков из нефтяной промышленности и преподавателей за 15-20 минут, используя слайды PowerPoint							✓				

ЕСА103 – Защита дипломной работы (проекта)

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Развитие у студентов навыков работы как в команде, так и индивидуально; анализ и интерпретация полученных данных; выработка новых решений; обоснование принятых решений, а также полученных результатов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Является обязательным компонентом итоговой аттестации обучающихся.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь...											
Собирать информацию, делать расчеты и / или анализировать данные для достижения конкретных целей дипломной работы и решения инженерных проблем в нефтегазовой отрасли		✓	✓		✓				✓		✓
Обобщить результаты дипломной работы в соответствующих текстовых, табличных и графических формах, соответствующих стандартам ГОСТ		✓					✓				✓
Привести соответствующие выводы из дипломной работы в соответствии с целями проекта, подтвержденные данными, расчетами и / или анализом		✓	✓		✓		✓		✓		
Определить ограничения выполненной работы и подготовить рекомендации для дальнейшего исследования, если это необходимо, подкрепленные доказательствами, представленные в результатах и обсуждениях исследования		✓	✓		✓		✓		✓		
Определите значимость, потенциальную выгоду и возможные применения результатов, и выводов дипломной работы			✓		✓		✓	✓	✓		
Озаглавить проект и написать абстракт статьи / презентации дипломной работы на конференции							✓				
Подготовить слайды дипломной работы в Microsoft PowerPoint, которое можно использовать в устной презентации, чтобы продемонстрировать, что результаты исследования, выводы и рекомендации являются правильными и полезными							✓				✓
Представить результаты дипломной работы в устной форме группе инженеров-практиков из нефтяной промышленности и преподавателей за 15-20 минут, используя слайды PowerPoint							✓				

РЕТ441 - Многодисциплинарный дизайн проект

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – РЕТ130 Семинар нефтегазового инжиниринга

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью данного курса является развитие у студентов навыков эффективной работы в команде и коммуникации с коллегами, с руководителем, и с представителями индустрии.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Данный курс обеспечивает многодисциплинарные условия для студентов по интеграции знаний геологии, геофизики и нефтяной инженерии для решения реальных задач в нефтегазовой отрасли. Студенты работают в командах и, по окончании курса, представляют результаты своей работы в устной и письменной форме.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь...											
Эффективно работать, ориентируясь на оценки сверстников и инструкторов				✓							
Объяснить, какие данные и конкретные методы необходимы для решения основных проблем в проекте.			✓		✓						✓
Охарактеризовать различные технические, экономические, социальные, политические или другие ограничения, которые необходимо учитывать в ходе различных шагов процесса принятия решений.		✓		✓				✓		✓	✓
Применить принцип разработки к решению технической проблемы		✓	✓								
Предсказывать и оптимизировать производительность с использованием соответствующих инструментов.			✓	✓	✓						✓
Изучить неопределенность в данных, обсудить возможные последствия для результатов и рассмотреть способы минимизации рисков.			✓					✓			
Эффективно представить результаты инженерного исследования в письменном отчете.							✓				

Каталог элективных дисциплин

РЕТ443 – Основы нормирования и тарифообразования

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью данного курса является развитие у студентов практических навыков:

- расчета нормативных технических потерь, технических и технологических норм расхода сырья, материалов, топлива и энергии;
- расчета тарифов на транспортировку и хранение нефти и/или природного газа.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Определение нормативных технических потерь, технических и технологических норм расхода сырья, материалов, топлива, энергии при эксплуатации магистрального трубопровода по видам перекачиваемой продукции (нефть и/или природный газ).

Формирование тарифа на:

- транспортировку нефти и/или природного газа;
- хранение нефти и/или природного газа;
- внутренний и внешний рынок.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											
Определять нормативные технические потери и технологические нормы при эксплуатации магистрального трубопровода					✓	✓		✓	✓	✓	✓
Рассчитать количество нефти и/или природного газа на собственные нужды и технологические потери, дать анализ с рекомендациями					✓	✓		✓	✓	✓	✓
Рассчитать нормы расхода сырья, материалов, топлива и энергии при эксплуатации линейной части и перекачивающих станций магистрального трубопровода, дать анализ с рекомендациями					✓	✓		✓	✓	✓	✓
Формировать (произвести расчет) тариф на транспортировку и хранение нефти и/или газа для внутреннего рынка. Дать						✓		✓	✓	✓	✓

оценку с учетом социальных факторов Республики Казахстан											
Формировать (произвести расчет) тариф на транспортировку и хранение нефти и/или газа для внешнего рынка с учетом особенностей политических и экономических отношений приграничных стран с Республикой Казахстан						✓					✓
							✓	✓	✓	✓	

РЕТ151 - Решение проблем нефтегазовой инженерии
КРЕДИТ – 5(1/0/2/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью дисциплины является рассматривание кейс проблемы с индустрии и их решение, которые включает темы техника и технология в бурении, добыче, разработке и транспортировке; техника безопасности, охрана труда, менеджмента.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Анализировать и обобщать экспериментальные данные о производственных проблемах, совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования, применять инновационные методы для решения производственных задач, конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа, управлять сложным технологическим процессом разработки, эксплуатации и транспортировки нефти и газа.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны ...											
Знать основные причины возникновения производственных задач			✓								
Знать принципы совершенствования методик эксплуатации и технологии обслуживания оборудования		✓									
Уметь управлять сложным технологическим процессом разработки, эксплуатации и транспортировки нефти и газа					✓						
Уметь применять инновационные методы для решения производственных задач								✓			

Оценить и проанализировать результаты, полученные путем экспериментальных данных		✓									
----------------------------------------------------------------------------------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

РЕТ444 – Управление окружающей средой и экологической безопасностью
КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Управление окружающей средой и экологической безопасностью при эксплуатации магистрального трубопровода.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе рассматриваются принципы и управление окружающей средой и экологической безопасностью. Экологическое нормирование. Экологическая оценка. Экологическая экспертиза. Экологические разрешения. Экологический ущерб. Экологическая культура, образование и просвещение.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны ...											
Знать принципы: предотвращения, исправления, предосторожности, пропорциональности, "загрязнитель платит", устойчивого развития, интеграции, доступности экологической информации, общественного участия, экосистемного подхода	✓		✓			✓		✓	✓	✓	✓
Формировать нормативы: эмиссий, качества, физического воздействия на природную среду, допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓
Произвести оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС)	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓
Разработать декларацию о воздействии на окружающую среду	✓					✓		✓	✓	✓	✓
Применять наилучшие доступные технологии для устойчивого развития.	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓

РЕТ418 - Семинар нефтегазового инжиниринга
КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Развитие у студентов общих умений и навыков, необходимых в исследовательском поиске, написании научно-исследовательских работ, а также публичных выступлений.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Введение в научное исследование; структура дипломного проекта, этические вопросы; выбор направления исследований; изучение состояния вопроса исследований; анализ научной литературы; патентный поиск; методология проведения научных исследований; планирование эксперимента; определение погрешности измерений; структура и подготовка научной статьи; подготовка презентации для защиты; структура и подготовка «Предложения о проведении научных исследований»; навыки публичных выступлений; информативность выступления.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь...											
Подготовить введение для статьи / презентации, состоящей из актуальности исследования, литературного обзора предыдущих работ, необходимости дальнейшего изучения и целей исследования					✓		✓		✓		✓
Подготовить раздел «Методология» для статьи / презентации, включая задачи, данные и используемые методы, а также допущения, сделанные в исследовании			✓		✓		✓		✓		✓
Обобщить результаты в соответствующих текстовых, табличных и графических формах, соответствующих стандартам презентации общества инженеров-нефтяников (SPE)		✓					✓				✓
Подготовить раздел «Обсуждения» для доклада / презентации, включая анализ и интерпретацию результатов исследования		✓			✓		✓		✓		✓
Подготовить раздел «Использованная литература» в соответствии с SPE руководством по стилю, включая перечисление всей литературы, указанной в технической части доклада					✓	✓	✓		✓		

РЕТ447– Техническая политика

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 73 из 85
------------------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------	-------------------

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью изучения дисциплины является приобретение студентами базовых навыков в области технической политики при эксплуатации магистрального трубопровода.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дается представление о стратегическом развитии организации/предприятия путем применения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, технического регулирования при эксплуатации магистрального трубопровода.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся											
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	
По завершению дисциплины студенты должны уметь												
Решать комплекс научно-технических вопросов для совершенствования технического уровня эксплуатации и управления магистральным трубопроводом,			✓					✓	✓	✓	✓	
Уметь решать стратегические вопросы и тактику развития систем магистральных трубопроводов			✓		✓			✓	✓	✓	✓	
Владеть и понимать принципы технического регулирования и применять их для надежной и безопасной эксплуатации магистрального трубопровода					✓			✓	✓	✓	✓	
Владеть информацией о тенденциях инновационного развития в области магистрального трубопроводного транспорта нефти и/или природного газа и применять их в производственном процессе			✓		✓			✓	✓	✓	✓	
Владеть навыками самостоятельного изучения и анализа новых теоретических разработок в области магистрального трубопровода	✓							✓	✓	✓	✓	
Применять методы экономической оценки эффективности	✓							✓	✓	✓	✓	
Применять методы мониторинга эффективности разработки новых магистральных трубопроводов								✓	✓	✓	✓	



РЕТ451 - Основы аналитики данных и программирования для инженеров-нефтяников
КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью изучения дисциплины является приобретение студентами базовых навыков по оценке надежности и прогнозирования осложнений при эксплуатации оборудования в нефтегазовой отрасли, подбора методов увеличения нефтеотдачи, оптимизации транспортных маршрутов, а также прогнозирования эффективности разработки новых месторождений.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина охватывает темы такие как теория вероятности, регрессия, корреляция, создание скриптов и модулей для вычисления данных во время оценки коллекторов, разработки и бурения.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Знать основы теории вероятности, регрессию, корреляцию	✓										
Владеть программами создания скриптов и модулей для вычисления	✓										
Уметь описывать закономерности при оценке коллекторов, разработке и бурении		✓									
Применять математические методы при описании оценки надежности и прогнозирования осложнений			✓								
Применять математические методы при прогнозирования эффективности разработки новых месторождений			✓								

РЕТ449 – Анализ рисков
КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Формирование у обучающихся знаний о рисках при эксплуатации магистрального трубопровода, систематического использования доступной информации для оценки частоты наступления конкретных событий и масштабов их последствий.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Данный курс охватывает возможных последствий в каждой конкретной ситуации эффективный анализ рисков позволяет обнаружить проблемы и оценить перспективы. Некоторые темы включают в себя:

- детерминистский анализ рисков «наилучший, наихудший и наиболее вероятный вариант»;
- стохастический анализ рисков.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											
Оценивать качественный или количественный уровни рисков	✓		✓		✓			✓	✓	✓	✓
Использовать точечные оценки: наихудший, наилучший, наиболее вероятный сценарии	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
Обосновывать выбор варианта			✓					✓	✓	✓	✓
Распределять вероятности по реалистичному способу описания неопределенности переменных в процессе анализа риска			✓		✓			✓	✓	✓	✓
Применять международный опыт	✓		✓		✓			✓	✓	✓	✓

РЕТ417 - Нормативно-правовая база при недропользовании

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основные цели и задачи дисциплины: формирование знаний об основных принципах, понятиях, недропользования, структуре и содержании правоотношений в области недропользования, законодательном массиве, регулирующем отношения, связанные с использованием недр, применимых нормах международных договоров и соглашений

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Этот курс охватывает основные аспекты права, регулирующего нефтегазовый бизнес. В нем представлены такие темы, как научная и инженерная основа законодательства в области нефти и газа, энергетическая политика и аренда нефти и газа. Этот курс посвящен правовым нормам, регулирующим развитие частных прав на полезные ископаемые, которые часто также применяются к государственным ресурсам. Он охватывает такие темы, как характер, защита и передача прав на нефть и газ, лизинг и налогообложение.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											
Понимать общие положения и понятия нормативно-правовой базы Казахстана		✓									✓
Знать виды сделок и документации	✓					✓	✓				
Знать предоставление права недропользования		✓		✓		✓					✓
Знать процесс и последовательность подготовки проекта контракта на недропользование			✓					✓			
Знать условия проведения разведки и добычи на море		✓					✓				
Знать проведение нефтяных операций в пределах предохранительной зоны		✓						✓			
Составлять рабочую программу и проект поисковых работ		✓									
Понимать особенности предоставления права недропользования при переходе от этапа разведки на этап добычи					✓						✓
Знать процесс ликвидации и консервации объектов недропользования			✓							✓	

РЕТ450 – Инжиниринг нефтегазоперерабатывающих комплексов

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью данного курса является формирование у студентов навыков применения аналитических и численных инструментов инжиниринга нефтегазоперерабатывающих комплексов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Данная дисциплина охватывает процессы инжиниринга нефтегазоперерабатывающих комплексов и решение проблем при выборе методов.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Разработано: кафедрой Нефтяная Инженерия	Рассмотрено: заседание УС Института ГиНГД	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 77 из 85
---------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------	-------------------

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению дисциплины студенты должны уметь											
Определить основные принципы проектирования нефтегазоперерабатывающих производств	✓							✓	✓	✓	✓
Понимать и читать технологические схемы установок переработки нефти и/или газа и очистки нефти и/или газа	✓				✓			✓	✓	✓	✓
Применять цифровые технологии на узлах учёта	✓				✓			✓	✓	✓	✓
Применять инженерные методы расчета, оценки эффективности элементов	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓
Производить оценку эффективности производства	✓		✓		✓			✓	✓	✓	✓
Владеть методологией инженерных расчетов технологических показателей нефтегазоперерабатывающих комплексов	✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓

РЕТ429 - Системы многофазных потоков

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – РЕТ124 Разработка нефтегазовых месторождений I: Первичная добыча

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Ознакомить студентов с современным состоянием теории многофазных потоков. Получить общие представления о методах расчета характеристик двухфазных течений; Освоить методологию физического моделирования многофазных течений; Получить сведения о процессах переноса многофазных течений.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина объясняет формирование многофазных потоков в горизонтальных, наклонных и вертикальных скважинах, и трубопроводах, методики динамических расчетов, определения технологических параметров. Общие законы сохранения, межфазные условия и конститутивные отношения. Многофазные потоки в трубах, карты режимов течения, распределения концентраций, падение давления.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Матрица результаты курса – результаты обучающихся

Результаты курса	Критерий 3. Результаты обучающихся										
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)
По завершению курса студенты должны уметь											

Понимать основные концепции систем многофазных потоков		✓					✓				✓
Применять эмпирические корреляции для определения технологических параметров работы системы при транспортировке газожидкостных течений	✓					✓					✓
Производить гидравлические расчеты многофазных потоков в нефтегазотранспортных системах		✓		✓				✓			
Построить гидродинамической модели многофазных потоков для оптимизации продуктивности месторождения			✓	✓							
Применить методики для выполнения динамических расчетов, программирования расчетных модулей многофазных расходомеров, построения номограмм, позволяющих учесть режим течения при аналитических расчетах.	✓	✓						✓			
Построить гидродинамической модели для планирования глушения скважины	✓	✓									✓
Предсказывать и оптимизировать производительность скважины с использованием моделирования пласта и оценки неопределенности.					✓						✓
Усовершенствовать существующие методики учета режима течения для расчета межфазного трения, путем внедрения критериев, определяющих режим течения многофазной системы в непрерывной постановке, и вычисления их взаимосвязи с гидродинамическим действием.		✓	✓			✓		✓		✓	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ SPE

Матрица компетенций по Общей Нефтяной Инженерии Целевая группа SPE по минимальной компетентности

ЗАДАЧА	ОБЩИЕ ЗНАНИЯ / НАВЫКИ		
	ДИАПАЗОН МИНИМАЛЬ НОЙ КОМПЕТЕНТ НОСТИ	ГЛУБИНА МИНИМАЛЬ НОЙ КОМПЕТЕНТ НОСТИ	ВЫШЕ МИНИМАЛЬ НОЙ КОМПЕТЕНТ НОСТИ
Понимать и использовать терминологию нефтяной инженерии.	Понимать общую терминологию всех дисциплин.	Понимать терминологию, характерную для данной дисциплины.	Понимать терминологию в областях компетенций.
Выявлять и использовать соответствующие отраслевые и корпоративные нормы проектирования.	Определять, какие нормы проектирования существуют во всех дисциплинах.	Понимать и использовать общепринятые нормы проектирования, характерные для данной дисциплины.	Содействовать в создании норм проектирования, а также применять нормы к нетрадиционным приложениям.
Соблюдать соответствие нормативным требованиям.	Определить, какие регулирующие органы имеют юрисдикцию и где можно найти документацию о применимых положениях. Понять основные правила, относящиеся к рабочему проекту.	Заполнять необходимые нормативные разрешения и отчеты, соответствующие конкретной дисциплине.	Работать с регулирующими органами по изменению правил и исключений.
Определить и использовать техническое программное обеспечение и информационные базы данных.	Определить, какое техническое программное обеспечение и информационные базы данных существуют во всех дисциплинах.	Понимать и использовать общепринятое техническое программное обеспечение и информационные базы данных, характерные для	Содействовать в создании технического программного обеспечения и информационных баз данных, а также применять техническое программное

		данной дисциплины.	обеспечение и информационные базы данных к нетрадиционным приложениям.
Использовать навыки управления проектами.	Понимать элементы управления проектами (планирование бюджета и графика, заключение контрактов, логистика и т. д.).	Применять навыки управления проектами к проектам в рамках дисциплины.	Применять навыки управления проектами в более крупных проектах в рамках разных дисциплин.
Понимать и применять принципы геологии.	Понимать принципы геологии (например, градиенты давления гидроразрыва, устойчивость ствола скважины, прогноз порового давления).	Понимать и применять принципы геологии в рамках дисциплины.	Применять принципы геологии в рамках разных дисциплин.
Выполнить анализ решений и рисков и планирование на случай непредвиденных обстоятельств.	Понимать концепции принятия решений и анализа рисков, а также значение планирования на случай непредвиденных обстоятельств.	Провести оценку рисков в рамках дисциплины и подготовить планы действий в чрезвычайных ситуациях для управления рисками.	Провести оценку рисков в рамках разных дисциплин для проекта и подготовить планы действий в чрезвычайных ситуациях.
Отслеживать ход операций и оптимизировать производительность.	Понимать основные методы мониторинга и оптимизации. Выполнять планы или программы, направленные на оптимизацию скважин.	Выполнить традиционный мониторинг операций и проектирование, характерное для данной дисциплины, и дать рекомендации по оптимизации.	Выполнить мониторинг операций в областях компетенций или в рамках разных дисциплин и дать рекомендации по оптимизации производительности и системы.
Оценить экономику проекта.	Понимать основные экономические принципы (анализ текущей стоимости, аренду	Выполнить экономические оценки проектов в рамках данной дисциплины.	Выполнить экономические оценки в рамках разных дисциплин или в областях специализации в

	против закупок и т. д.).		рамках дисциплины.
Участвовать в многодисциплинарной/многокультурной команде.	Понять цели и значение многодисциплинарного / многокультурного подхода к проекту.	Выполнять все традиционные обязанности члена команды дисциплины.	Руководить многодисциплинарной / многокультурной командой и выполнять обязанности члена команды двух или более дисциплин.
Выполнять обязанности с соблюдением этических норм.	Демонстрировать этический кодекс поведения для общей практики инженерии.	Демонстрировать этический кодекс поведения в рамках дисциплины.	Демонстрировать этическое поведение и лидерство в этическом поведении в рамках разных дисциплин.
Содействовать инженерному профессионализму.	Поддерживать членство в технических и профессиональных сообществах и стремиться получить профессиональную лицензию и / или сертификацию.	Активно участвовать в технических и профессиональных сообществах и получить профессиональную лицензию и / или сертификацию.	Призывать других в отрасли присоединиться и активно участвовать в технических и профессиональных сообществах и получить лицензию или сертификацию.



ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Қазақстан Республикасы,
010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Сол жағалау,
Сығанақ көшесі 14/1, 10 кеңсе,
e-mail: manager@ecoastana.kz
eco-astana-nr@mail.ru

тел./факс.: +7 (7172)
26-61-17, 26-61-18
вебсайт: ecoastana.kz

Республика Казахстан
010000, г. Нур-Султан, Левый берег
ул. Сығанақ 14/1, офис 10,
e-mail: manager@ecoastana.kz
eco-astana-nr@mail.ru

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу 6В07209 «Магистральные сети и инфраструктура» для программы «Бакалавриат», разработанная преподавателями кафедры «Нефтяная инженерия» Института Геологии и нефтегазового дела Казахского Национального Исследовательского Университета имени К. Сатпаева

Рецензируемая образовательная программа 6В07209 «Магистральные сети и инфраструктура» для программы «Бакалавриат» (ОП) представляет собой систему документов, комплекс основных характеристик образования, форм аттестации и определяет цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и реализацию образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Включает в себя: учебный план, программы дисциплин (модули), фонды оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии. В ОП указаны: миссия, цели и задачи ОП; срок освоения ОП; квалификация, присваиваемая выпускникам; виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники; планируемые результаты освоения ОП, и др.

Структура ОП включает следующие разделы:

- Дисциплины (модули), который включает дисциплины (модули) относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;

- Практики, которые в полном объеме относятся к вариативной части программы;

- Дипломная работа (проект), который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Бакалавр».

Содержание ОП не противоречит ГОСО.

Дисциплины по выбору студента составляют третью часть вариативной части.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу бакалавриата специальности 6В07209 «Магистральные сети и инфраструктура», разработанную кафедрой «Нефтяная инженерия» института Геологии и нефтегазового дела Казахского национального исследовательского технического университета имени К. Сатпаева

Образовательная программа (далее ОП) по специальности 6В07209 «Магистральные сети и инфраструктура» представляет собой систему документов, разработанную на основе государственного образовательного стандарта РК. Рецензируемая ОП определяет программные образовательные цели, результаты обучения обучающихся, необходимые условия, содержание и технологии для реализации образовательного процесса, оценку и анализ качества обучающихся вовремя обучения и после окончания.

Цели, сформулированные в образовательной программе, ориентированы на формирование у студентов профессиональных компетенций, а также социально-экологической ответственности, тесно связанной с этическими нормами. Образовательная программа формирует компетенции, которые являются необходимыми для специалистов инженерного профиля, такие как: применение расчетных схем и инженерных методик при конструировании и проектировании; профессиональное чтение технологической документации и характеристик оборудования, процессов, продуктов; контроля характеристик оборудования, процессов и продуктов и т.д. Вместе с тем, студенты получают базовые знания в правовых отношениях в области проектирования и эксплуатации магистральных трубопроводов и нефтегазохранилищ, безопасности их функционирования.

В ОП приведены описание курсов, а также результатов обучения, которые ориентированы не только на знание и понимание дисциплины, но и на применение изученного материала на практике.

Завершающим этапом обучения по программе является выполнение дипломного проекта, который включает в себя сбор информации, соответствующие расчеты, анализ, выводы с рекомендациями.

В целом образовательная программа "Магистральные сети и инфраструктура" по своему содержанию соответствует заявленному уровню подготовки студента бакалавра.

Директор института нефтегазовых технологий
СамГТУ



О.А. Нечаева