



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

**Институт геологии и нефтегазового дела
Кафедра химической и биохимической инженерии**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ»

**Бакалавр техники и технологий в области инженерии
и инженерного дела**

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

Алматы 2021

Программа составлена и подписана сторонами:

от КазННТУ им К.Сатпаева:

1. Заведующий кафедрой ХиБИ _____ Амитова А.А.
2. Директор ИГиНД _____ Сыздыков А.Х.
3. Профессор кафедры, д.х.н., _____ Селенова Б.С.
4. Ассистент-профессор, к.х.н., _____ Керимкулова А.Ж.



От работодателя:

Генеральный директор ОЮЛ «Ассоциация производителей и потребителей нефтегазохимической продукции» Толкимбаев Г.А.

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:

6B071 Инженерия и инженерное дело (0710)

Профессиональная компетенция 6B071: Организация и управление технологическими процессами нефтегазохимии; осуществление контроля качества исходного сырья, материалов и готовой продукции; оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно - технологических рисков при внедрении новых технологий.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1 Цель разработки образовательной программы

Образовательная программа (далее ОП) – это совокупность документов, разработанных Казахским Национальным Исследовательским Техническим Университетом имени К.И. Сатпаева и утвержденных Министерством Образования и Науки Республики Казахстан. В ОП учитываются потребности регионального рынка труда, требования государственных органов и соответствующие отраслевые требования. Нефтегазовая отрасль является одной из основ экономики Казахстана. Она включает себя совокупность взаимосвязанных процессов и производств от геологоразведочных работ до переработки нефти и газа, и их сбыта. В этой цепочке обособлено стоит процесс переработки нефти и газа, поскольку по мере продвижения по технологической цепочке происходит быстрое наращивание добавленной стоимости (нефтегазохимические продукты высоких переделов).

ОП основывается на государственном образовательном стандарте для высшего профессионального образования в соответствующей области.

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

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

Целью разработки ОП «Химическая технология нефтегазохимической продукции» является оказание помощи студентам, преподавателям и отраслевым экспертам в понимании структуры учебного процесса и демонстрации того, как учебная программа и содержание курса способствуют формированию необходимых основных компетенций после окончания учебы студентами. Также важной целью ОП является установление общей основы осуществимости и необходимости программы подготовки «Химическая технология нефтегазохимической продукции» для всех заинтересованных сторон, включая правительство, государственные органы, нефтегазовую отрасль, университеты, родителей и студентов, и сообщество.

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки данной образовательной программы составляют:

- Закон Республики Казахстан «Об образовании» с изменениями и дополнениями в рамках законодательных изменений по повышению самостоятельности и автономии вузов от 04.07.18 г. № 171-VI.

- Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам расширения академической и управленческой самостоятельности высших учебных заведений» от 04.07.18 г. №171-VI;

- Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30.10.18 года № 595 «Об утверждении Типовых правил деятельности организаций образования соответствующих типов»;

- Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (приложение 7 к приказу министра образования и науки Республики Казахстан от 31.10.18 г. №604;

- Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20.01.15 г. № 19 Об утверждении Правил перевода и восстановления обучающихся по типам организаций образования с изменениями и дополнениями по приказу №601 от 31.10.18 г.;

- Рабочий учебный план образовательной программы «Химическая технология нефтегазохимической продукции» на 2021-2022 гг, утвержденный ректором Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева;

- Документы системы СМК (Система Менеджмента качества) по организации образовательного процесса в Казахском Национальном Исследовательском Техническом Университете имени К.И. Сатпаева.

1.3 Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника данной программы по направлению подготовки 6В071 - Инженерия и инженерное дело включает методы, способы и средства получения продукции нефтегазохимии и полимеров из углеводородного сырья РК с помощью химических, физических и физико-химических процессов.

Объекты профессиональной деятельности: нефтегазохимические кластеры состоящие из нефтегазоперерабатывающих и нефтегазохимических производств, предприятия по производству и переработки полимеров, научно-исследовательские центры, инжиниринговые, проектно-строительные компании, консалтинговые организации, которые снабжают предприятия кластера новейшими технологическими разработками.

Предметы профессиональной деятельности: Физико-химические явления и процессы, лежащие в основе подготовки скважинной продукции и переработки нефти и газа, продукции нефтегазохимии, технологические оборудования и аппараты для физико-химических процессов нефтегазохимических кластеров, различные типы сырьевых и вспомогательных материалов и веществ, химические реагенты и реактивы.

Виды профессиональной деятельности: Бакалавр, окончивший ОП «Химическая технология нефтегазохимической продукции» по направлению подготовки 6В071 - Инженерия и инженерное дело готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая,
- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

1.4 Цели и задачи образовательной программы

Миссия образовательной программы «Химическая технология нефтегазохимической продукции» первого цикла направления «6В071 Инженерия и инженерное дело» заключается в обеспечении подготовки специалистов первого уровня, способных к реализации новых технологий, проектированию, экспериментальной работе, эксплуатации оборудования, участию в решении проблем масштабного перехода, управления, оптимизации и модернизации нефтегазоперерабатывающих, нефтегазохимических производств и предприятий по производству и переработке полимеров, материалов и аппаратов, которые определяют инновационное развитие научно-технического прогресса и повышение жизненного уровня общества.

В соответствии с этой миссией основными целями данной ОП являются:

– социально-гуманитарная и профессиональная подготовка бакалавров в области химической инженерии в соответствии с развитием науки и производства, а также с потребностями нефтегазохимических кластеров Казахстана, национальных научно-исследовательских центров, магистратуры и докторантуры высших учебных заведений;

– подготовка бакалавров – технологов, знающих сырьевую базу, методы аналитического контроля качества сырья и товарных продуктов, технологии получения и области потребления нефтегазохимической продукции и материалов, имеющих фундаментальную подготовку по физике, математике, химии, физико-химическим основам технологий получения важнейших классов органических веществ, производству химических реагентов (деэмульгаторов, ПАВов, полимеров), используемых в процессах добычи, подготовки и транспортировки углеводородного сырья.

– обеспечение знаний, навыков и умений, позволяющих анализировать проблемы в области химической инженерии и находить пути их решения, решать инженерные задачи проектирования нефтегазохимических производств, проводить научно-исследовательские работы в области синтеза и изучения свойств новых химических соединений и материалов с использованием информационных технологий и методов математического планирования эксперимента.

– подготовка студентов к профессиональной деятельности в условиях действующего производства, формирование навыков и умений по поддержанию необходимого уровня трудовой и производственной дисциплины; по проведению технико-экономического анализа производства; по принятию и реализации управленческих решений в условиях различных мнений.

Задачи образовательной программы:

- Изучение цикла общеобразовательных дисциплин для обеспечения социально-гуманитарного образования на основе законов социально-экономического развития общества, истории, современных информационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков.

- Изучение цикла базовых дисциплин для обеспечения знаний естественно-научных, общетехнических и экономических дисциплин, как фундамента профессионального образования.

- Изучение цикла профилирующих дисциплин для формирования теоретических знаний, практических навыков и умений в области химической инженерии и инженерного дела.

- Изучение дисциплин формирующих знания, навыки и умения планирования и организации проведения исследований, проектирования технологических схем, оборудования и аппаратов, в том числе с использованием современных компьютерных технологий и программ.

- Ознакомление с химико-технологическими процессами и оборудованием нефтегазохимических комплексов в период проведения производственных практик.

- Приобретение умений и навыков современного аналитического контроля качества исходного сырья и товарной продукции.

Контактная информация

Хадичахан Рафикова, заведующая кафедрой Химическая и биохимическая инженерия, КазНУТУ имени К.И. Сатпаева
ул. Сатпаева 22, Главный учебный Корпус, 1031-каб.
тел.: 87479448583

email: hadichahan@mail.ru

АКАДЕМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования для поступающих

Поступление в вуз осуществляется по заявлениям 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.

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

Таблица 1 – Правила перезачета кредитов для ускоренного (сокращенного) обучения на базе 12-летнего, среднего, среднетехнического и высшего образования

Код	Тип компетенции	Описание компетенции	Результат компетенции	Отвественный
ОБЩИЙ (подразумевает полное обучение с возможным дополнительным в зависимости от уровня знаний)				
1	Коммуникативность	- Беглые моноязычные устные, письменные и коммуникативные навыки - способность не беглой коммуникации со вторым языком - Способность использовать в	Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 240 академических кредитов (из них 120 контактных аудиторных академических кредитов)	Кафедра казахского и русского языка, кафедра английского языка

		различных ситуациях коммуникативное общение - имеются основы академического письма на родном языке - диагностический тест на уровень языка	возможны м перезачетом кредитов по второму языку где студентов имеет уровень продвину тый. Уровень языка определяе тся по сдаче диагности ческого теста		
2	G	Математическая грамотность	Базовое Математическое мышление на коммуникативном уровне – способность решать ситуационные проблемы на базе математического аппарата алгебры и начал математического анализа	Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 240 академических кредитов (из них 120 контактных аудиторных академических кредитов) . При положительной сдаче диагностического	Кафедра математики



		- диагностический тест на математическую грамотность по алгебре	теста уровень Математика 1, при отрицательном – уровень Алгебра и начала анализа		
3	G Б В - научных дисциплинах	Базовая грамотность естественно научных дисциплинах	- базовое понимание научной картины мира с пониманием сути основных законов науки - понимание базовых гипотез, законов, методов, формулирование выводов и оценка погрешностей	Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 240 академических кредитов (из них 120 контактных аудиторных академических кредитов) . При положительной сдаче диагностического теста уровень Физика 1, Общая химия, при отрицательном – уровень Начала	Кафедры по направлениям естественных наук

			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)				
1	S Коммуника тивно сть	- Беглые двуязычные устные, письменные и коммуника тивные навыки - способность не беглой коммуника ции с третьим языком - навыки написания текста различного стиля и жанра - навыки глубокого понимания и интерпрета ции собственной работы определен ного уровня сложности (эссе)	Полный перезачет кредитов по языкам (казахски й и русский)	Каф едра каза хского и русс кого языка

		- базовая эстетическая и теоретичес кая грамотнос ть как условие полноценн ого восприяти я, интерпрета ции оригиналь ного текста		
2	S Математич еская грамотност ь	- Специальное математич еское мышление с использова нием индукции и дедукции, обобщения и конкретиза ции, анализа и синтеза, классифик ации и систематиз ации, абстрагиро вания и анalogии - способность формулиро вать,	Перезачет кредитов по дисциплине Математи ка (Calculus) I	Каф едра Мат ематики

		обосновыв ать и доказывать положения - применение общих математич еских понятий, формул и расширенн ого пространст венного восприятия я для математич еских задач - полное понимание основ математическог о анализа		
3	S я Специальна грамо тность в естес твенно- научн ых дисци плинах (Физ ика, Химия, Биол огия и	- Широкое научное восприяти е мира, преполага ющая глубокое понимание природных явлений - критическое восприяти е для понимания научных	Перезачет кредитов по Физика I, Общая химия, Общая биология, Введение в геологию, Введение в геодезию; Учебная практика и т.п.	Каф едры по напр авлениям есте ственных наук

	География)	явлений окружающего мира - КОГНИТИВНЫЕ способности сформулировать научное понимание форм существования и материи, ее взаимодействия и проявлений в природе		
4	S Английский язык	- готовность к дальнейшему самообучению на английском языке в различных областях знаний - готовность к приобретению опыта в проектной и исследовательской	Перезачет кредитов английского языка выше уровня академический до профессионального (до 15 кредитов)	Кафедра английского языка

		работе с использование м английског о языка		
5	S Компьютер ные навыки	- Базовые навыки программи рования на одном современном языке - использование софт и приложени й для обучения по различным дисциплин ам -наличие общемирового стандарта сертификата об уровне языка	Перезачет кредитов по дисциплине Введение в информац ионно- коммуник ационные технологии, Информа ционно- коммуник ационные технологии и	Кафедра программ ной инженери и
6	S Социально- гуманитарн ые компетенци и и поведение	- понимание и осознание ответствен ности каждого гражданина за развитие страны и мира - Способность обсуждать этические и	Перезачет кредитов по Современной истории Казахстана (за исключением государст венного экзамена)	Каф едра общ ественны х дисц иплин

		моральные аспекты в обществе, культуре и науке			
		- Критическое понимание и способность к полемике для дебатирования по современным научным гипотезам и теориям	Перезачет кредитов по философии и истории 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)					
1	Р	Профессиональные компетенции	- критическое восприятие и глубокое понимание профессиональных компетенций на уровне 5 или 6 - Способность обсуждать и полемизировать по профессиональ	Перезачет кредитов по базовым профессиональным дисциплинам, включая введение в специальность, строение и конструкция систем и машин по отраслям, сервисное	Выпускающая кафедра

		ным вопросам в рамках освоенной программы	обслуживание машин по отраслям учебную и учебно-производствен ную практику	
2	Р Общеинженерные компетенции	- базовые общеинженерные навыки и знания, умение решать общеинженерные задачи и проблемы - уметь использовать пакеты прикладных программ для обработки эксперименталь ных данных, решения систем алгебраических и дифференциаль ных уравнений	Перезачет кредитов по общеинженерным дисциплинам (Инженерная графика, начертательная геометрия, основы механики, основы гидродинамики, основы электротехники, основы микроэлектроники, основы термодинамики и т.п.)	Выпускающая кафедра
3	Р Инженерно-компьютерные компетенции	- базовые навыки использования компьютерных программ и софтсистем для решения общеинженерных задач	Перезачет кредитов по следующим дисциплинам компьютерной графике, основам CAD, основам CAE и т.п.	Выпускающая кафедра
4	Р Инженерно-рабочие компетенции	- навыки и умения использования технических	Перезачет кредитов по учебным дисциплинам	Выпускающая кафедра

		средств и экспериментальных приспособлений для решения общепромышленных задач	экспериментального направления: лабораторная или аналитическая химия, лабораторная физика, минералогия и т.п.	
5	Р Социально-экономические компетенции	- Критическое понимание и когнитивные способности рассуждать по современным социальным и экономическим вопросам - Базовое понимание экономической оценки объектов изучения и рентабельности проектов отрасли	Перезачет кредитов по социогуманитарным и технико-экономическим дисциплинам в зачет элективного цикла	Выпускающая кафедра

Университет может отказать в перезачете кредитов если подтвердится низкий диагностический уровень или по завершенным дисциплинам итоговые оценки были ниже А и В.

2.2 Требования для завершения обучения и получение диплома

Описание общеобязательных типовых требований для окончания вуза и присвоения академической степени бакалавр: освоение не менее 240 академических кредитов теоретического обучения и итоговой дипломной работы или государственный экзамен по специальности.



Специальные требования к выпуску вузов по данной программе:

Форма обучения: очная

Срок обучения: от 4 до 7 лет.

Язык обучения: казахский, русский, английский (более 50%)

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН образовательной программы для бакалавров 2021-2022 гг. год
Образовательная программа 680713 - "Химическая технология нефтегазовых процессов" (бакалавр)
Группа образовательных программ 8060 - "Химическая инженерия (профиль)"

Академическая степень: бакалавр техники и технологий

Количество кредитов за весь период обучения							
Цели дисциплины	Кредиты						
	общая	теоретическая	практическая	исследовательская	проектная	иная	Всего
Цели общепрофессионального направления (О)	5,1	7					18
Цели базовых дисциплин (Б)	108	4					112
Цели профессионального направления (П)	58	2					60
Всего по теоретическому направлению	217	13					230
Программный материал (МА)	12	0					12
Всего:	229	13					242

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

2.4 Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций

А – знание и понимание:

A1 - знание и понимание классических результатов математики, физики, химии и информатики, лежащих в основе концепций, теорий и принципов химической инженерии, в объеме, необходимом для освоения образовательной программы;

A2 – знание и понимание основных концепций, теорий и принципов химической инженерии;

A3 – знание и понимание основных экономических, социальных, экологических, этических критериев, а также понимание приоритетов безопасности и устойчивого развития, влияющих на вынесение инженерных решений.

A4 - знание возможностей компьютерных технологий в инженерной сфере и наличие навыков использования Интернет-коммуникаций, баз данных и основных программных продуктов, предназначенных для поддержки инженерной и научной деятельности в сфере химической инженерии

A5 – знание и понимание теоретических основ промышленных процессов, технологических схем и взаимосвязей стадий и особенностей технологического процесса;

A6 – знание и понимание устройства и принципов работы технологического оборудования, аппаратов; конструктивные особенности и режимы эксплуатации оборудования;

A7 - знание и понимание методологии системного анализа и проектирования, перспективных направлений развития производства, отрасли.

В – применение знаний и пониманий

B1 - самостоятельная разработка и выдвижение различных вариантов решения профессиональных задач с применением теоретических и практический знаний;

B2 - способность применять классические научные знания и традиционные инженерные подходы для анализа профессиональных проблем;

B3 – применение практических навыков лабораторной и аналитической работы для решения профессиональных задач химической инженерии;

B4 - понимание принципов работы технологического оборудования и применение методов расчета характеристик и размеров технологического оборудования;

B5 - использование письменной и устной коммуникации на иностранном языке

В6 - решение типичных профессиональных задач в стандартных условиях; мониторинг технологического оборудования для обеспечения безопасности процесса;

В6 – конструирование и расчёты технологических процессов с использованием современного программного обеспечения.

В7 - обеспечение условий качества технологических процессов производства основных химических веществ и готовой продукции.

С – формирование суждений

С1 - умение сформулировать цель поставленной задачи, выбор средств и методов ее достижения,

С2 – способность к формированию критических суждений, демонстрация гибкости и критичности мышления;

С3 - способность нахождения и принятия адекватных путей решения проблемы;

С4 - о базовых принципах построения и функционирования промышленного производства;

С5 - о видах профессиональной деятельности в отрасли;

С6 - о задачах профессиональной деятельности в технологии;

Д – личностные способности

Д1 – способность работать в команде на основе взаимодействия, понимания, осознания приоритетов и организации командной активности;

Д2 - способность к взаимодействию и техническому сотрудничеству со специалистами из смежных областей инженерной деятельности;

Д3 – способность к проявлению межличностного понимания, готовность к разумному разрешению конфликтов, стремление в переговорах достижения обоюдовыгодного результата;

Д4 – способность к соблюдению и поддержанию этических норм и правил;

Д5 – способность работать самостоятельно, готовность к принятию решений;

Д6 - способность убеждать, проявлять критическое конструктивное мышление, готовность применять новые методы и подходы в сложных ситуациях профессиональной деятельности.

2.5 Компетенции по завершению обучения

Б – Базовые знания, умения и навыки

Б1 – использование основных законов естественнонаучных дисциплин и применение методов математического анализа и моделирования при решении задач в сфере химической инженерии и промышленности, умение находить решение общетехнических задач;

Б2 - способность использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;

Б3 – обладать коммуникативными навыками на государственном, русском и иностранном языках;

Б4 - знание фундаментальных законов и методов химии (биологии, экологии), процессов и технологий (химического и биохимического) производства;

Б5 – знание основных научно-технических проблем и перспектив развития в области технологии производства и переработки нефти, газа, минерального и биосырья, их взаимосвязь со смежными отраслями;

Б5- умение осуществлять технологические расчёты, определять параметры технологического режима и показатели, подбирать и рассчитывать основные технологические средства;

Б6 - умение осуществлять технико-экономический анализ инженерных решений;

Б7 – навыки проведения химического эксперимента, методов получения и исследования веществ и материалов;

Б8 – навыки работы на аппаратуре при проведении экспериментов, безопасного обращения с различными химическими и биологическими веществами.

П – Профессиональные компетенции, в том числе согласно требованиям отраслевым профессиональным стандартам (если имеются)

П1 - широкий диапазон теоретических и практических знаний в профессиональной области;

П2 - способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, состава и свойств сырья и готовой продукции;

П3 - способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду.

П2 – способность осуществлять технологические процессы различного уровня сложности, эксплуатация оборудования и обеспечение их безопасного функционирования;

П3 - способность применять знания современных тенденций развития отрасли в производственно-технологической, проектно-конструкторской, научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности.

О - Общекультурные, социально-этические компетенции

О1 - стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

О2 - способность анализировать социально значимые проблемы и процессы;

О3 - способность воспринимать разнообразие культурных традиций и обычаев, способность к толерантности взглядов

О4 - знание социально-этических ценностей, основанных на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и умение ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности;

О5 – знание тенденций социального развития общества, умение адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях.

С – Специальные и управленческие компетенции

С1- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

С2 – способность самостоятельно организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий;

С3 - способность анализировать технологический процесс как объект управления ; С4 - способность организовать деятельность коллектива, осуществлять контроль исполнения заданий.

С2 – владение основами управления проектами и методами принятия решений, используемых при разработке, проектировании и эксплуатации технологических процессов;

С3 – знание принципов управления, контроля и коррекции деятельности в контексте командной работы, повышения управленческого и исполнительского профессионализма.

2.6 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/CEPES. 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 завершенного 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

МАТЕМАТИКА I

КОД – МАТ101

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Элементарная математика-школьный
курс/диагностический тест

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

Изучение указанной дисциплины позволит студенту применять курс «Математика-I» к решению простых практических задач, находить инструменты, достаточные для их исследований, и получать численные результаты в некоторых стандартных ситуациях.

МАТЕМАТИКА II

КОД – МАТ102

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/3)

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

Изучение указанной дисциплины позволит применять на практике полученные теоретические знания и навыки с высокой степенью их понимания по разделам курса, использовать их на соответствующем уровне; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; приобретать новые математические знания, используя образовательные и информационные технологии; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

КОД – GEN177

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – школьная программа рисования

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания курса является формирование у бакалавров представлений о современной компьютерной графике в целом как логически стройной системы теоретических знаний. Дисциплина является обязательным компонентом.

Задачи курса- привить студентам 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.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе «Инженерной и компьютерной графике» дается доступное изложение разделов: элементы компьютерной графики и геометрии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знакомит студентов с основами автоматизированной подготовки графической части конструкторских документов в среде AutoCAD. 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.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

КОД – HUM129

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса-дать будущему специалисту определенный объем знаний по разделам культурологии, необходимый для изучения смежных инженерных дисциплин. Познакомить студентов с идеями и концепциями общества.

Задачи курса:

Дисциплина «Культурология» призвана 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

Изучение указанной дисциплины позволит студенту применять курс «Культурологии» к решению простых человеческих отношений, находить инструменты, достаточные для их достижения.

ПОЛИТОЛОГИЯ

КОД – HUM128

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель 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.

Задачи курса: определить место системного подхода в методологии исследования политики и режима правления; раскрыть его специфику; проанализировать основные положения теории систем и теории политической системы;

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе культурологии рассматриваются общие проблемы и 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

Изучение указанной дисциплины позволит студенту применять курс «Политологии» для формирования научных представлений о структуре, принципах, функциях политической системы, механизме ее функционирования;

ПСИХОЛОГИЯ

КОД – HUM122

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса Курс посвящен изучению фундаментальных понятий в области общей психологии. Рассматривается общее представление о психологии как науке, методология и методы психологии.

Задачи курса: 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.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Рассматривается возможность использования изученных методов в будущей профессиональной деятельности студентов. 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.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В ходе изучения курса студенты приобретают теоретические знания, практические умения и навыки формируя свою профессиональную направленность с позиции психологических аспектов.

ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА, ЛИДЕРСТВА И АНТИКОРРУПЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

КОД – MNG487

КРЕДИТ – 3 (1/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

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

Задачи 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.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Рассматривается возможность использования изученных методов в будущей профессиональной деятельности студентов. Объектом дисциплины являются процессы, свойства и состояния человека в различных областях человеческой деятельности.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В ходе изучения курса студенты приобретают теоретические знания, практические умения и навыки формируя свою профессиональную

направленность с позиции изучать причины коррупции и методы по борьбе с ней.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КОД –СНЕ451

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса «Безопасность жизнедеятельности» сформировать у студентов способность распознавать и оценивать негативные факторы среды обитания человека, определять последствия для человека вредных и поражающих факторов, для осуществления надежных способов защиты от них, к выбору оптимального решения и правильного поведения, безопасности и сохранения жизни при чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.

Задачи курса: Студенты будут изучать теории и практики безопасной жизнедеятельности человека. Они будут развивать свои лидерские навыки и навыки работы в команде. Также они будут изучать причины производственной травмы и методы по борьбе с ней.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Рассматривается возможность использования изученных методов в будущей профессиональной деятельности студентов. Объектом дисциплины являются процессы, свойства и состояния человека в различных областях человеческой деятельности.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В ходе изучения курса студенты приобретают теоретические знания, практические умения и навыки формируя свою профессиональную направленность с позиции изучать причины негативных факторов среды обитания человека.

СОЦИОЛОГИЯ

КОД – HUM127

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса Курс посвящен изучению фундаментальных понятий в области социологии. Рассматривается общее представление о социологии как науке, методология и методы социологии.

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.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

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.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В ходе изучения курса студенты приобретают теоретические знания, практические умения и навыки формируя свою профессиональную направленность с позиции социологических аспектов

ЭКОЛОГИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

КОД – СНЕ452

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - формирование экологического знания и сознания, получение глубоких знаний об общей экологии, основах устойчивого развития природы и общества, получение теоретических и практических знаний по современным методам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также иметь представления о целях и индикаторах устойчивого развития.

- ознакомить студентов с экологическими проблемами современности;

изучить основные закономерности живой природы, различных экологических систем, биосферы в целом и ее устойчивости;

Задачи курса: - сформировать знания об экологических последствиях хозяйственной деятельности человека в условиях интенсивности природопользования; - сформировать комплексную форму и творческое мышление при анализе сложных и острых проблем экологии, охраны окружающей среды и устойчивого развития.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Экология: предмет изучения, задачи и методы. Краткая история. Разделы экологии. Область экологии. Экология особей - Аутэкология. Среда обитания. Экологические факторы и их классификация. Адаптация. Основные закономерности действия экологических факторов. Экология популяций - Демэкология. Понятие о популяции. Статические показатели популяции. Динамические показатели популяции. Экологическая стратегия выживания. Экология сообществ - Синэкология. Видовая, пространственная и экологическая структуры биоценоза. Типы связей и взаимоотношений между организмами в экосистеме. Сукцессии. Классификация природных экосистем. Экологические системы. Пищевые цепи и сети. Экологическая пирамида и ее типы. Круговорот веществ и поток энергии. Учение о биосфере. Строение и свойства биосферы. Биосфера и ее устойчивость. Биосфера как глобальная экосистема. Педосфера как часть биосферы. Основные свойства биосферы. Биоразнообразие. Круговорот веществ и антропогенный круговорот. Эволюция биосферы. Ноосфера как стадия эволюции биосферы. Антропосфера. Глобальные экологические проблемы современности. Устойчивое развитие: концепция, принципы. История возникновения понятия "устойчивое развитие". Индикаторы устойчивого развития. Цели устойчивого развития. Значение зеленых технологий и эффективного использования возобновляемых ресурсов для устойчивого развития. Охрана природы и устойчивое развитие. Проблемы охраны природы. Особо охраняемые территории. Особо охраняемые и занесенные в Красную книгу Казахстана виды. Актуальные экологические проблемы Республики Казахстан.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В ходе изучения курса студенты приобретают теоретические знания, практические умения и навыки формируя свою профессиональную направленность с позиции изучать причины сложных и острых проблем экологии, охраны окружающей среды и устойчивого развития.

ФИЗИКА I, II

КОД – РНУ111-112

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностический тест/PHYS110-111

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

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

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплины Физика I и Физика II являются 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. Дисциплина «Физика II» является логическим продолжением изучения дисциплины «Физика I», 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

– умений использовать знания фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также использование методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.

СОВРЕМЕННАЯ ИСТОРИЯ КАЗАХСТАНА

КОД – HUM100

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/3)

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;

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

- знание событий, фактов и явлений Современной истории Казахстана;
- знание истории этносов, населяющих Казахстан;
- знание основных этапов формирования казахской государственности;
- умение анализировать сложные исторические события и прогнозировать их дальнейшее развитие;
- умение работать со всеми видами исторических источников;
- умение написания эссе и научных статей по вопросам истории Отечества;
- умение оперировать историческими понятиями;
- умение вести дискуссию; - навыки самостоятельного анализа исторических фактов, событий и явлений; - навыки публичной речи.

КАЗАХСКИЙ/РУССКИЙ ЯЗЫК

КОД – LNG104

КРЕДИТ – 5 (0/0/3)

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 умения пользоваться изучаемым языком в ходе осуществления различных видов речевой деятельности, каковыми являются чтение (при условии понимания прочитанного), слушание (при том же условии) и производство текста в определенной сложности определенной степенью грамматической и лексической правильности.

Материал для занятий подобран так, что бы 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

Студент при условии активной организации работы на занятиях и добросовестного выполнения домашних заданий к концу первого семестра приобретает умения и навыки, соответствующие общеевропейскому уровню A2 (Threshold по классификации ALTE), то есть оказывается на пороге уровня самостоятельного владения языком.

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

КОД – LNG108

КРЕДИТ – 5 (0/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностический тест/LNG108

LNG1051

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Дисциплина по английскому языку “BeginnerEnglish” предназначена, прежде всего, для обучения с нуля. Этот курс подойдет также и тем, кто имеет лишь общие элементарные знания по языку. После прохождения этого уровня студент сможет уверенно общаться на базовые темы на английском языке, узнает основы грамматики и заложит определенный фундамент, который позволит совершенствовать свои умения на следующем этапе изучения английского.

Постреквизиты курса: ElementaryEnglish.

LNG1052

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Дисциплина “ElementaryEnglish” — это фундамент изучения английского языка, которая направлена на развитие рецептивных навыков студентов (чтение и прослушивание) и продуктивных навыков (написание и речь), анализ базовых знаний, использование и запоминание главных грамматических правил и осваивание особенностей произношения и элементарной лексики, а также поощрение самостоятельного обучения и критического мышления.

Пререквизиты курса: Beginner.

Постреквизиты курса: General 1.

LNG1053

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса “GeneralEnglish1” - 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. На данном уровне основной задачей станет закрепление навыков, полученных ранее, научиться составлять и правильно применять сложные синтаксические конструкции в английском языке, а также добиться действительно хорошего произношения.

Пререквизиты курса: ElementaryEnglish.

Постреквизиты курса: General 2.

LNG1054

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Курс “GeneralEnglish 2” предназначен для студентов, которые продолжают изучать “GeneralEnglish 1”. Курс ориентирован на умение активно использовать на практике большинство аспектов времен английского языка, условные предложения, фразы в пассивном залоге и т.п. На этом этапе студент сможет поддержать беседу с несколькими собеседниками или выразить свою точку зрения. Студент значительно расширяет свой словарный запас, что позволит ему свободно выражать свои мысли в любой обстановке. При этом речь пополнится различными синонимами и антонимами уже знакомых слов, фразовыми глаголами и устойчивыми выражениями.

Пререквизиты курса: General 1.

Постреквизиты курса: AcademicEnglish.

LNG1055

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью курса английского языка “AcademicEnglish” является развитие академических языковых навыков. 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.

Пререквизиты курса: General 2.

Постреквизиты курса: ProfessionalEnglish.

LNG1056

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

“BusinessEnglish” (Бизнес английский) – это английский язык для делового общения, бизнеса и карьеры. Знание делового английского языка пригодится для ведения переговоров и деловой переписки, подготовки презентаций и неформального общения с партнерами по бизнесу.

Особенности подготовки заключаются в том, что необходимо не только овладеть лексикой, но и освоить новые навыки: презентационные, коммуникативные, языковые, профессиональные.

Пререквизиты курса: IELTS score 5.0 и/или Academic English

Постреквизиты курса: ProfessionalEnglish, IELTSscore 5.5-6.0

LNG1057

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

“ProfessionalEnglish” курс предназначен для студентов уровня B2+, цель которого - повысить языковую компетенцию студентов в соответствующих

профессиональных областях. Основная цель курса состоит в том, чтобы научить студентов работать с текстами, как аудио, так и письменными, по специальности. Учебная программа построена на необходимой лексике (слова и термины), часто используемой в английском языке для специальных целей. Студенты приобретут профессиональные навыки владения английским языком через интегрированное обучение на основе контента и языка, овладеют словарным запасом для того, чтобы читать и понимать оригинальные источники с большой степенью независимости, и практиковать различные коммуникативные модели и лексику в конкретных профессиональных ситуациях.

Пререквизиты курса: BusinessEnglish.

Постреквизиты курса: любой элективный курс.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

КОД – KFK101-102-103-104

КРЕДИТ – 2 (0/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - Целью физического воспитания студентов Satbayev University является формирование личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения, и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи курса:

для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

Понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке к будущей профессиональной деятельности;

Знание научно-биологических и практических основ физической культуры, и здорового образа жизни;

Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и

совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Ознакомление с правилами судейства по видам спорта.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс предназначен для студентов 1 курса всех специальностей

В рамках курса студент освоит практическое использование навыков выполнения основных элементов техники легкой атлетики, спортивных игр, гимнастики и комплекса нормативов по общефизической подготовке, в том числе по профессионально-прикладной физической подготовке или одному из видов спорта, методики проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Будут представлены основные знания и навыки в области физической культуры и спорта, а также методы построения и нормирования нагрузки при самостоятельных занятиях; методика составления комплексов гигиенической гимнастики и общеразвивающих упражнений;

Заключительным этапом курса является многовариативный тест и/или выполнение установленных нормативов по общефизической, спортивной и профессиональной прикладной подготовке.

После завершения курса студент должен понимать роль физической культуры и здорового образа жизни; знать основы физической культуры и здорового образа жизни; владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психомоторных способностей и качеств.

Студент должен уметь:

- дозировать нагрузку при оздоровительных и самостоятельных занятиях физическими упражнениями;
- оценивать объем и интенсивность физической нагрузки с учетом возраста и состояния здоровья;
- пользоваться методами и средствами ППФП;
- пользоваться комплексом упражнений по ОФП, СФП и включать спортивные и подвижные игры, национальные игры.

По окончании курса студент должен знать:

- цель и задачи физической подготовки;
- содержание учебно-тренировочных занятий;

- правила построения и нормирования нагрузки при самостоятельных занятиях; - правила и методику составления комплексов гигиенической гимнастики и общеразвивающих упражнений;
- направленность профессионально-прикладной физической подготовки;
- комплексы упражнений по ОФП, СФП и содержание игр, применяемых на практических занятиях.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Студент должен уметь:

- дозировать нагрузку при оздоровительных и самостоятельных занятиях физическими упражнениями;
- оценивать объем и интенсивность физической нагрузки с учетом возраста и состояния здоровья;
- пользоваться методами и средствами ППФП;
- пользоваться комплексом упражнений по ОФП, СФП и включать спортивные и подвижные игры, национальные игры.

По окончании курса студент должен знать:

- цель и задачи физической подготовки;
- содержание учебно-тренировочных занятий;
- правила построения и нормирования нагрузки при самостоятельных занятиях; - правила и методику составления комплексов гигиенической гимнастики и общеразвивающих упражнений;
- направленность профессионально-прикладной физической подготовки;
- комплексы упражнений по ОФП, СФП и содержание игр, применяемых на практических занятиях.

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

КОД – СНЕ646

КРЕДИТ – 4 (1/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Школьный курс химии

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - познакомить студентов, начавших обучение в университете, с основными и базовыми положениями специальности и программы обучения. Основное внимание уделить формированию базовых знаний и навыков, необходимых для изучения инженерных дисциплин.

Задачи курса:

приобретение знаний, необходимых для эффективного усвоения дисциплин профильного характера; получение навыков описания и конструирования основных типов химических и биохимических реакторов; владение фундаментальными знаниями естественных наук для решения научно-исследовательских и практических задач в профессиональной области.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Введение в специальность» описывает основную последовательность областей науки – химию инженерией, обосновывает их взаимосвязи и различия, учит понимать и читать поточные и непоточные формы производственных процессов, схемы нефтегазохимических превращений как основной алфавит химической и биохимической инженерии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Студент

должен знать:

- основные понятия нефтегазохимии;
- основные законы нефтегазохимии;
- роль и значение профессиональной деятельности инженер-технолога.

должен уметь:

- математически описывать основные типы нефтегазохимических реакторов;
- читать простые поточные и непоточные формы производственных процессов химических производств;
- конструировать по заданным условиям простой тип реактора и простой тип процесса.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (НА АНГЛЯЗ)

КОД – CSE677

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

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, согласно Типовой Учебной Программе ГОСО, с преобладанием воспитания практических навыков работы с данными, алгоритмизации и программирования. Курс построен таким образом, что бы 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

Студенты будут знать:

- Устройство компьютера;
- Архитектуру вычислительных систем;
- Инфраструктуру информационно-коммуникационных технологий;
- Интерфейсы современных операционных систем;
- Современные инструменты работы с данными различного характера и назначения;
- Виды угроз информационной безопасности, принципы, инструменты и методы защиты данных;
- Язык программирования Python.

Студенты будут уметь:

- Работать с интерфейсами современных операционных систем;
- Работать с современным прикладным программным обеспечением для работы с данными различного характера и назначения;
- Применять современные социальные, облачные, почтовые платформы для организации бизнес процессов;
- Программировать на алгоритмическом языке программирования;
- Анализировать, моделировать, проектировать, внедрять, тестировать и оценивать системы информационно-коммуникационных технологий

ФИЛОСОФИЯ

КОД – HUM132

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Современная история Казахстана

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса является формирование когнитивной, операциональной, коммуникативной, самообразовательной компетенций для решения задач:

- 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 постклассических 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

- знание основных терминов, главных концепций и проблем философии;
- знание основных философских способов решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры;
- умение анализировать историю развития философской мысли;
- умение определять альтернативные способы постановки и решения мировоззренческих вопросов в истории развития человечества;
- умение выявлять основные теоретические подходы во взаимоотношении человека с обществом;

- умение владеть методикой выполнения самостоятельной работы;
- навыки поиска систематизации материала;
- навыки свободно дискутировать и принимать рациональные решения;
- навыки этических принципов в профессиональной деятельности.

ОБЩАЯ ХИМИЯ

КОД – СНЕ494

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностический тест

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: Формирование знаний по фундаментальным вопросам общей химии и навыков их применения в профессиональной деятельности.

Задача курса:

- формирование знаний основных законов химии и химических свойств элементов и их соединений, понимание и применение которых позволят как совершенствовать существующие, так и создавать новые технологические процессы

передать основные теоретические знания по курсу химии;

- приобретение умений использовать законы химии при описании и сравнении конкретных профессиональных задач;

помочь учащимся получить навыки выполнения лабораторных работ;

- приобретение навыков решения типовых задач и составления уравнений реакций;

что способствует неформальному усвоению теоретического материала;

- формирование навыков химического мышления у студентов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Общая химия» рассматривает законы, теоретические положения и выводы, которые лежат в основе всех химических дисциплин, изучает свойства и взаимоотношения химических элементов, основанные на периодическом законе Д.И.Менделеева и на современных представлениях о строении вещества, основы химической термодинамики и кинетики, процессы в растворах, строение комплексных соединений.

Изучение Периодической системы и строения атомов элементов; химической связи (ковалентная связь, метод валентных связей, гибридизация, метод молекулярных орбиталей, ионная связь, химическая связь в комплексных соединениях); атомных и молекулярных структур; свойств и физических состояний вещества; основных классов неорганических соединений; растворов (способы выражения концентраций, идеальные и неидеальные растворы, активность, растворы электролитов, электролитическая диссоциация, гидролиз солей); основ химической термодинамики и кинетики.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- основные химические законы и понятия,
- структуру Периодической системы элементов Д.И.Менделеева и вытекающие из нее основные характеристики элементов и их соединений;
- основные закономерности химических реакций,
- номенклатуру химических соединений;
- способы выражения концентраций веществ в растворах;
- правила безопасной работы в химической лаборатории.

2) уметь:

- определять химические свойства элементов и их соединений по положению в Периодической системе элементов Д.И.Менделеева;
- применять основные законы химии при решении своих профессиональных задач;
- расписывать уравнения реакций,
- проводить расчеты концентраций растворов и готовить растворы заданной концентрации.

3. владеть навыками:

- использования химических законов для решения конкретных профессиональных задач с проведением количественных вычислений и использованием учебной, справочной и специальной литературы;
- составления химических уравнений, объяснения свойств элементов и их соединений по положению в Периодической системе элементов Д.И.Менделеева, проводить химические эксперименты и объяснять происходящие явления.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ I (ХИМИЯ АЛИФАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ)

КОД – СНЕ 635

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – школьная химия

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - дать фундаментальные основы органической химии алифатических соединений, показать ее значение и роль как теоретической базы важнейших отраслей химической промышленности, а также рассмотрение вопросов синтеза, анализа и оптимизации процессов органического синтеза.

Задачи курса:

Задачи дисциплины: создание у студентов основ теоретической подготовки для решения практических задач; формирования у студентов научного мышления, в частности, понимания логической связи между структурой и реакционной способностью органических соединений, о самих соединениях и методах их получения;

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Органическая химия I - это химия углеводородов линейного строения и их кислород- и азотсодержащих производных. Она изучает физические и химические свойства этих соединений, способы получения в лаборатории и промышленности, а также их использование в различных отраслях народного хозяйства. Цель изучения курса - дать фундаментальные основы органической химии алициклических соединений, показать её значение и роль как теоретической базы важнейших отраслей химической промышленности.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Студент после освоения программы настоящей дисциплины должен

Знать особенности органических соединений, основу теории строения органических веществ, основные классы органических соединений, методы их получения;

Уметь классифицировать органические соединения; составлять названия органических соединений и структурные формулы органических соединений по их названиям;

Иметь навыки составления названий и структурных формул, схем и механизмов органических реакций; прогнозирования физических и химических свойств органических соединений;

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ II (ХИМИЯ ЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ)

КОД – СНЕ 639

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ 153 Органическая химия I

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - освоение комплекса знаний и научных представлений о фундаментальных теоретических и экспериментальных основах органической химии циклических соединений; овладение умениями характеризовать строение, физико-химические свойства циклических органических веществ; овладение экспериментальными умениями и навыками.

Задачи курса: Изучение дисциплины «Органическая химия II» способствует формированию ключевых компетенций, обеспечивающих успешное овладение теоретической базой фундаментальных знаний по органической химии для важнейших отраслей химической и биохимической промышленности, её связи с сельским хозяйством и медициной, приобретение навыков химического эксперимента, общими методами работы в лаборатории, а также осуществлять основные химические реакции и способы синтеза органических соединений. Успешное освоение студентами программы курса «Органическая химия II» будет способствовать подготовке специалистов для объектов производственной, научно-технической и образовательной сфере деятельности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Ознакомить студентов с циклическими соединениями, с классификацией - карбоциклические, гетероциклические. Циклопарафины, их номенклатура и изомеры, описываются физические и химические свойства, способы получения. Специально для моноядерных аренов и их функциональных производные-фенолы и ароматические спирты, нитросоединения и амины. Гетероциклических соединений ароматического характера и их взаимосвязь описывается отдельно.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать общие закономерности, связывающие строение и свойства циклических органических соединений;

- методы получения основных классов циклических соединений, механизмы протекания основных типов реакций;

- основы составления установок для проведения органического синтеза и очистки органических соединений, правила безопасности при работе с органическими веществами.

Уметь решать задачи, связанные с технологией органических веществ, синтезировать и идентифицировать циклические соединения.

- типы органических реакций и механизмы их протекания, факторы воздействия на реакции;

- написать необходимые элементы заданной цепочки превращений органических циклических соединений;

- осуществить простой синтез циклических соединений.

Владеть навыками работы с различными органическими (жидкие, твердые, горючие, летучие, токсичные) веществами, с приборами, лабораторной посудой и оборудованием лаборатории органического синтеза;

- методами разделения, выделения, очистки, идентификации и синтеза органических циклических соединений.

ОБЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

КОД – СНЕ570

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ192 «Общая химия»

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - дать фундаментальные основы общей химической технологии, показать ее значение и роль как теоретической базы важнейших отраслей химической промышленности, а также рассмотрение оптимизации процессов.

Задачи курса:

Задачи дисциплины: создание у студентов основ теоретической подготовки для решения практических задач; формирования у студентов научного мышления, в частности, понимания логической связи между процессами, о самих процессах;

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Химическое производство. Иерархическая организация процессов в химическом производстве, критерии оценки эффективности производства. Общие закономерности химических процессов, промышленный катализ, химические реакторы. Основные математические модели процессов в химических реакторах, изотермические и неизотермические процессы в химических реакторах, промышленные химические реакторы. Химико-

технологические системы (ХТС): структура и описание ХТС, синтез и анализ ХТС, сырьевая и энергетическая подсистемы ХТС.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Студент после освоения программы настоящей дисциплины должен

Знать особенности химико-технологических процессов, основу теории строения химико-технологических процессов, отдельные представители и пути их практического применения;

Уметь классифицировать химико-технологических процессов; прогнозировать химико-технологических процессов, описывать механизмы основных типов химических превращений с их участием, планировать проведения химико-технологических процессов.

Иметь навыки составления основные математические модели процессов в химических реакторах, изотермические и неизотермические процессы в химических реакторах, промышленные химические реакторы, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

КОД – СНЕ127

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ 192 «Общая химия»

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса

- Формировать у студентов:
- способности понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно-технологической деятельности;
- способности выполнять расчеты физико-химических параметров химических процессов на основе методов физической химии;
- способность понимать физико-химическую сущность электрохимических процессов и теории электролитов, использовать основные законы электрохимии в комплексной производственно-технологической деятельности;
- способность понимать сущность химической кинетики процессов и использовать основные законы химической кинетики в комплексной производственно-технологической деятельности;
- способность понимать и описывать закономерности сложных реакций и предлагать механизмы протекания сложных реакций на основе кинетических закономерностей;

- основы представлений о кинетике каталитических процессов и их применений в промышленной практике.

Задачи курса:

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- изучение основных разделов физической химии – химической термодинамики, химической кинетики, электрохимии, фотохимии, учения о газах, растворах, химических и фазовых равновесиях, катализе;
- обеспечение у студентов творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения физико-химических исследований с последующей обработкой и анализом результатов.
- нахождение взаимосвязи между химическими и физическими процессами.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе дисциплины будут рассматриваться законы термодинамики и термодинамические потенциалы, химическое и фазовое равновесие в однокомпонентных и двухкомпонентных системах, диаграммы состояния однокомпонентных и двухкомпонентных систем, термический анализ, твердые растворы, свойства и термодинамика растворов, электролиты, электропроводность и электрохимические потенциалы, термодинамическое описание процессов и равновесия в электрохимических системах, особенности электрохимических систем, гальванические элементы, электролиз и его применение, коррозия и защита металлов. Формальная кинетика: скорость реакции, константа скорости реакции, период полупревращения, порядок реакции, влияние температуры на скорость реакции. Теория активных соударений. Теория переходного состояния. Кинетика сложных реакций: обратимые, параллельные и последовательные реакции. Метод стационарных концентраций. Основы кинетики каталитических процессов. Фотохимические реакции.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После освоения данной дисциплины студент должен *знать*: законы термодинамики; основные уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и законы химической кинетики и катализа.

Студент должен *уметь*: рассчитывать термодинамические параметры систем; определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ; определять направленность процесса в

заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; устанавливать границы областей фаз в однокомпонентных и бинарных системах; вычислять тепловые эффекты и константы равновесия химических реакций; проводить необходимые физико-химические расчеты; рассчитывать скорость и константу скорости химических реакций, время полупревращения, определять порядок реакции, уметь описывать кинетику простых и сложных реакций, определять степень превращения, высказывать предположение о механизме реакции на основе кинетических данных.

CAD ХИМИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ I

КОД – CHE588

КРЕДИТ – 5 (0/1/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ – CHE199 «Физическая химия»

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - Знакомить студентов с основами компьютерного моделирования химико-технологических процессов с помощью пакета моделирующих программ ChemCad. Программа ChemCad позволяет создавать, анализировать и оптимизировать различные варианты технологического оформления производственных процессов, оценивать их эффективность и выбирать наилучший из них.

Задачи курса:

Дать студентам теоретические знания и практические навыки, необходимые для создания и оптимизации с помощью пакета моделирующих программ ChemCad сложных технологических схем различных процессов с участием органических и неорганических веществ, включающих в себя рециклическое возвращение потока и для проведения сложных технологических расчетов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе дисциплины будут рассматриваться основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов с помощью пакета моделирующих программ ChemCad, моделирование равновесных (стационарных) химико-технологических процессов, способы построения технологической схемы, выбор термодинамических параметров и метода определения К-константы, характеристика технологической схемы и потоков.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной дисциплины позволит студенту правильно применять компьютерные методы моделирования для описания закономерностей технологических процессов; строить химико-технологические схемы с помощью Пакета моделирующих программ ChemCad.

CAD ХИМИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ II

КОД – CHE589

КРЕДИТ – 5 (0/1/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ – CAD ХИМИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ
ИНЖЕНЕРИЯ I

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - Программа ChemCad позволяет создавать, анализировать и оптимизировать различные варианты технологического оформления производственных процессов, оценивать их эффективность и выбирать наилучший из них.

Задачи курса:

Дать студентам теоретические знания и практические навыки, необходимые для создания и оптимизации с помощью пакета моделирующих программ ChemCad сложных технологических схем различных процессов с участием органических и неорганических веществ, включающих в себя рециклическое возвращение потока и для проведения сложных технологических расчетов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе дисциплины будут рассматриваться моделирование химико-технологических процессов с применением периодической дисстиляционной колонны, расчет простой технологической схемы с рециклом, оценка возможности пинч-эффекта, расчет материальных и тепловых балансов при разработке технологии и проектирования производства, анализ параметрической чувствительности, суммарный массовый и тепловой баланс, оптимизация процесса.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной дисциплины позволит студенту правильно применять компьютерные методы моделирования для описания закономерностей

технологических процессов; находить оптимальные условия осуществления химико-технологических процессов; рассчитывать и анализировать процессы переноса тепла и массы.

**АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ
НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ I**

КОД – СНЕ467

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ – Введение в специальность, Физика II.

Цель изучения дисциплины: является изучение закономерностей и математическое описание гидромеханических и теплообменных процессов, протекающих в системах с наличием нескольких фаз и нескольких компонентов и разработка методов расчета аппаратуры, выбора рациональной конструкции и определения размеров аппаратов.

Краткое содержание: Классификация основных процессов и аппаратов химической технологии. Методика расчета аппаратов. Уравнения равновесия идеальной жидкости. Уравнения движения идеальных жидкостей. Разделение неоднородных систем. Перемешивание. Виды перемешивания. Процессы теплопередачи. Теплопроводность. Процессы нагревания, охлаждения и конденсации. Выпаривание.

Ожидаемые результаты: Курс «Аппаратурное оформление процессов нефтегазопереработки I» является важной инженерной специальной дисциплиной, представляющей собой важный раздел теоретических основ химической технологии. Лабораторные и самостоятельные занятия позволяют закрепить лекционный материал, развить у студентов исследовательский подход к изучению предмета. Домашнее задание в виде решения задач позволяет развивать у студентов самостоятельность и более глубоко изучать предмет. Программа составлена так, чтобы в максимальной степени содействовать формированию специалистов широкого профиля, способных оперативно решать сложные практические проблемы современного производства.

Студент должен знать: основные закономерности протекания гидромеханических и теплообменных процессов, конструкции и принципы работы аппаратов, используемых в этих процессах.

Студент должен уметь: производить расчеты процессов и аппаратов гидромеханических и теплообменных процессов, выполнять конструктивные

расчеты аппаратов, пользоваться программами для расчета на компьютере и справочной литературой для обоснованного выбора аппаратуры.

**АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ
НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ II**

КОД – СНЕ468

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ – Аппаратурное оформление процессов нефтегазопереработки I.

ПОСТРЕКВИЗИТЫ- Технологии органических и нефтехимических производств

Цель изучения дисциплины: является изучение закономерностей и математическое описание массообменных процессов, протекающих в системах с наличием нескольких фаз и нескольких компонентов и формирования знаний и умений в области процессов и аппаратов химической технологии и практических расчетов процессов и аппаратов.

Краткое содержание: массообменные процессы, расчет и выбор аппаратов и конструкций; сравнительный анализ работы аппаратов, нахождение оптимальных условий проведения технологических процессов. В результате изучения предлагаемой дисциплины, дипломированный специалист должен знать и понимать: физическую сущность и теоретические основы основных процессов химической технологии; аппаратурно-технологическое оформление основных процессов, принцип действия аппаратов; методы расчета основных процессов и аппаратов.

Курсовой проект является завершающим этапом в изучении дисциплины. В период работы над курсовым проектом студенты смогут применить приобретенные теоретические и практические навыки, для самостоятельной работы по выполнению расчетов химической аппаратуры и графическому оформлению объектов проектирования, знакомятся с действующей нормативно-технологической документацией, справочной литературой, приобретают навыки выбора аппаратуры и технико-экономических обоснований.

Ожидаемые результаты: В результате изучения предлагаемой дисциплины, будущий дипломированный специалист должен уметь произвести материальный и энергетический расчет процесса и определить оптимальные параметры его ведения; выполнить проектно-конструкторские расчеты основных аппаратов, обеспечивающих данный процесс.

Студент должен знать: основные закономерности протекания массообменных процессов, связанных с переносом вещества из одной фазы в другую, о конструкциях и принципах работы аппаратов, используемых в этих процессах.

Студент должен уметь: произвести расчеты аппаратов, пользоваться программами для расчета на компьютере и справочной литературой для обоснованного выбора аппаратуры.

ПРОМЫСЛОВАЯ ПОДГОТОВКА НЕФТИ И ГАЗА

КОД – СНЕ456

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами базовых знаний, связанных с добычей нефти и газа, их переработкой, трубопроводным транспортом нефти и газа, хранением и распределением нефти, нефтепродуктов и газа, сооружением и эксплуатацией насосных и компрессорных станций, трубопроводов и хранилищ.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Промысловая подготовка нефти включает в себя такие этапы: Дегазация – проводится в сепараторах для отделения газа от нефти. От количества ступеней сепарации зависит объем извлечения дегазированного продукта из одного и того же количества пластовой эмульсии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

основные понятия, определения и профессиональную терминологию;

методики расчета основных технических устройств и установок;

способы и методы подготовки нефти и газа;

организацию научных исследований в России;

методологию проведения экспериментов;

основы проектирования химико-технологических предприятий и производств;

основы автоматизации управления производством;

основы компоновки технологического оборудования;

основы единой системы конструкторской документации

Должен уметь:

применять полученные знания, навыки и умения в последующей профессиональной деятельности при проектировании и эксплуатации различных объектов нефтегазовых систем;

планировать работы в области научно-технической деятельности;

проводить технико-технологический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения;

выбирать наиболее эффективные ресурсо- и энергосберегающие технологии для решения задач подготовки углеводородов, проводить расчеты технологического оборудования в области промышленной подготовки нефти, газа и воды

СБОР, ПОДГОТОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ УГЛЕВОДОРОДНОГО ГАЗА

КОД – СНЕ470

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Готовность выпускников к производственно технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования для добычи, транспорта и хранения нефти и газа

Готовность выпускников к организационно управленческой деятельности для принятия профессиональных решений в междисциплинарных областях современных нефтегазовых технологий с использованием принципов менеджмента и управления

Готовность выпускников к умению обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы в аудиториях разной степени междисциплинарной профессиональной подготовленности

Готовность выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию в условиях автономии и самоуправления

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Транспортировка газа, хранение углеводородного ресурса относятся к числу составляющих высокотехнологичного процесса его добычи и переработки. Это крайне опасное сырье, поэтому при его транзите и складировании стоит придерживаться определенных требований безопасности. На предприятиях действуют особые правила работы с веществом. Транспортировка нефти и газа – это крайне опасный процесс поставок полезных ископаемых непосредственно от скважин, промыслов до организаций-потребителей.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

-принципы классификации и номенклатуру органических соединений; строение органических соединений; классификацию органических реакций; свойства основных классов органических соединений; основные методы синтеза органических соединений;

-основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа - электрохимических, спектральных, хроматографических; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа;

-основные понятия и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основных свойств дисперсных систем.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ

КОД – СНЕ471

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - данная дисциплина предназначена для профессиональной подготовки специалистов по химической технологии органических веществ. Усвоение данного курса способствует глубокому пониманию студентами технологических процессов интенсификации добычи нефти, приобретении теоретических знаний, необходимых для разработки экономически целесообразной и экологической безопасной технологии производства нефти и навыков инженерных расчетов.

Задачи курса:

Дать студентам теоретические знания и практические навыки, необходимые для глубокого понимания студентами технологических процессов интенсификации добычи нефти, приобретении теоретических знаний, необходимых для разработки экономически целесообразной и экологической безопасной технологии производства нефти и навыков инженерных расчетов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Интенсификация – увеличение темпа добычи нефти. МИДН – инструменты (технологические), которые могут привести к интенсификации

добычи нефти. Показатели интенсификации – накопленная добыча, КИН. Определить, были ли применяемые методы интенсифицирующими или МУНами, можно только по факту. Интенсификация добычи нефти происходит в результате воздействия на околоскважинную зону пласта; и вследствие воздействия на удаленные зоны пласта или невовлеченные ранее в разработку области.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной дисциплины позволит студенту правильно применять полученные знания для закладки научных основ технологических процессов интенсификации добычи нефти; правила разработки и оформление технологических схем, чертежей планов и разрезов промышленных предприятий; применить генеральных планов предприятий и правила их оформления; продемонстрировать навыков технологического и конструкционного расчета оборудования; умение работать с нормативно-техническими документами.

ОСНОВЫ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

КОД – СНЕ453

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - данная дисциплина предназначена для профессиональной подготовки специалистов по химической технологии органических веществ. Усвоение данного курса способствует для изучения основ нефтехимического синтеза, приобретении теоретических знаний, необходимые для разработки экономически целесообразной и экологической безопасной технологии производства нефти и навыков инженерных расчетов.

Задачи курса:

Дать студентам теоретические знания и практические навыки, необходимые для глубокого понимания студентами основ нефтехимического синтеза, приобретении теоретических знаний, необходимые для разработки экономически целесообразной и экологической безопасной технологии производства нефти и навыков инженерных расчетов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе кратко рассмотрены современные промышленные процессы получения различных углеводородов, их галоген- и кислородсодержащих производных как сырья для нефтехимических процессов. Рассмотрены

процессы получения моющих средств, а также важнейших полимеров, используемых в производстве пластических масс и синтетических волокон. Для всех процессов даны основные сведения по экономике, технике безопасности и охране окружающей среды.

Курс предназначен для обучающихся учебных заведений по специальности «Химическая технология нефти и газа». Она представляет интерес и для преподавателей средних специальных учебных заведений, а также для инженерно-технических работников нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной дисциплины позволит студенту правильно применять полученные знания для закладки научных основ нефтехимического синтеза; правила разработки и оформления технологических схем, чертежей планов и разрезов промышленных предприятий; применить генеральных планов предприятий и правила их оформления; продемонстрировать навыков технологического и конструкционного расчета оборудования; умение работать с нормативно-техническими документами.

ОСНОВЫ ФИЗИКО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРОДУКТОВ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕГАЗОХИМИИ

КОД – СНЕ472

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - данная дисциплина предназначена для профессиональной подготовки специалистов по химической технологии органических веществ. Усвоение данного курса способствует для изучения основ физико химического анализа продуктов нефтепереработки и нефтегазохимии, приобретении теоретических знаний, необходимые для разработки экономически целесообразной и экологической безопасной технологии производства нефти и навыков инженерных расчетов.

Задачи курса:

Дать студентам теоретические знания и практические навыки, необходимые для глубокого понимания студентами основ физико химического анализа продуктов нефтепереработки и нефтегазохимии, приобретении теоретических знаний, необходимые для разработки

экономически целесообразной и экологической безопасной технологии производства нефти и навыков инженерных расчетов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Рассмотрено строение (структура) нефтей и нефтяных фракций как дисперсных систем (Ндс), описаны методы анализа их дисперсного строения и основных физико-химических свойств. Изложена концепция возникновения под влиянием внешних воздействий экстремальных состояний Ндс, плодотворно используемая для оптимизации процессов добычи, транспортировки и переработки нефти, регулирования эксплуатационных и экологических свойств нефтепродуктов.

Предназначена для научных инженеров нефтеперерабатывающих заводов, будет полезна студентам вузов нефтегазового профиля.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной *дисциплины* позволит студенту правильно применять полученные знания для закладки научных основ физико химического анализа продуктов нефтепереработки и нефтегазохимии; правила разработки и оформление технологических схем, чертежей планов и разрезов промышленных предприятий; применить генеральных планов предприятий и правила их оформления; продемонстрировать навыков технологического и конструкционного расчета оборудования; умение работать с нормативно-техническими документами.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА I

КОД – СНЕ473

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения дисциплины: данная дисциплина предназначена для профессиональной подготовки специалистов по химической технологии органических веществ. Усвоение данного курса способствует глубокому пониманию студентами технологию первичной переработки нефти и газа, приобретении теоретических знаний, необходимые для разработки экономически целесообразной и экологической безопасной технологии производства органических веществ и навыков инженерных расчетов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Целью изучения курса «Технология первичной переработки нефти и газа I» является ознакомление студентов с общими закономерностями и

перспективами развития технологии подготовки и первичной переработки углеводородного сырья и полимерных материалов.

Ожидаемые результаты: *Изучение* указанной дисциплины позволит студенту правильно применять полученные знания для закладки научных основ технологии первичной переработки нефти и газа; правила разработки и оформления технологических схем, чертежей планов и разрезов промышленных предприятий; применить генеральных планов предприятий и правила их оформления; продемонстрировать навыков технологического и конструкционного расчета оборудования; умение работать с нормативно-техническими документами.

ХРАНЕНИЕ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

КОД – СНЕ469

КРЕДИТ – 5 (1/0/1/2)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины - является формирование у студентов знаний, умений и навыков, обеспечивающих квалифицированное участие в области эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья. Изучение основных положений по хранению и транспортировке углеводородного сырья, возникающих в процессе эксплуатации нефтегазопроводов нефти и нефтепродуктами, которые в дальнейшем развиваются и углубляются в рамках профиля.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Краткое содержание дисциплины: Виды транспорта. Перевозка УВ в железнодорожных цистернах, общие понятия, нормативная база. Типы цистерн, конструкция, оборудование, номенклатура. Слив и налив ж/д цистерн. Автомобильный транспорт УВ. Перевозка УВ в автоцистернах, общие понятия, нормативная база. Водный транспорт УВ. Танкеры для перевозки УВ общие понятия, нормативная база. Трубопроводный транспорт УВ. Гидравлический расчет трубопроводов сжиженного газа. Технико-экономические показатели хранилищ.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует компетенции, позволяющие: составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами; демонстрирует методами корректировки технологических процессов при строительстве, ремонте и эксплуатации оборудования транспорта и хранения углеводородного сырья

Ожидаемые результаты: Изучение указанной дисциплины позволит студенту правильно применять полученные знания для закладки научных области эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья; правила разработки и оформления технологических схем, чертежей планов и разрезов промышленных предприятий; применить генеральных планов предприятий и правила их оформления; продемонстрировать навыков технологического и конструкционного расчета оборудования; умение работать с нормативно-техническими документами.

ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

КОД – СНЕ634

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения: Формировать у обучающихся совокупность знаний о способах и средствах проведения производственных процессов, научного мышления о понимании логической связи между химической структурой и реакционной способностью органических соединений, процессах их переработки, приводящих к коренному изменению их строения, состава и свойств.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Краткое содержание: Изучение процессов переработки углеводородного сырья в которых превалируют химические и физико-химические явления, приводящие к коренному изменению свойств и строения веществ. Освоение технологии получения основных продуктов органического и нефтехимического синтеза (парафинов, олефинов, ароматических углеводородов, метанола, синтез газа, мономеров для процессов полимеризации и поликонденсации полимерных материалов.

Ожидаемые результаты: Создание у обучающихся основ теоретической подготовки для решения практических задач в области основного органического и нефтехимического производства. Знать свойства, применение и процессы производства важнейших органических веществ, а также основных классов полимерных материалов, продемонстрировать самостоятельно и творчески работать с литературными источниками, писать рефераты, разрабатывать не приведенные в учебниках технологические схемы или их узлы. Применять полученные знания в экономике, быту и решении проблем охраны и защиты окружающей среды.

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

КОД – СНЕ560

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения: Рассматриваются основные положения организации проектных работ для строительства новых предприятий реконструкции или технического перевооружения действующих предприятий пищевых отраслей промышленности. Данный курс предназначен для ознакомления с основными концепциями химической инженерии для бакалавров. Привитие студентам умений самостоятельно изучать учебную литературу

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Краткое содержание: В курсе дано описание основных конструктивных и архитектурных элементов зданий. Приводятся правила разработки и оформление технологических схем, чертежей планов и разрезов промышленных предприятий пищевой промышленности.

Приведены рекомендации по разработке генеральных планов предприятий и правила их оформления

Ожидаемые результаты: *Изучение* указанной дисциплины позволит студенту правильно применять правила разработки и оформление технологических схем, чертежей планов и разрезов промышленных предприятий пищевой промышленности; применить генеральных планов предприятий и правила их оформления; продемонстрировать полученные знания для статистики методов для обработки экспериментальных данных;

ТЕХНОЛОГИЯ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА II

КОД – СНЕ475

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения: данная дисциплина предназначена для профессиональной подготовки специалистов по химической технологии органических веществ. Усвоение данного курса способствует глубокому пониманию студентами химии и технологии вторичной переработки нефти и газа, приобретении теоретических знаний, необходимые для разработки экономически целесообразной и экологической безопасной технологии производства органических веществ и навыков инженерных расчетов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Краткое содержание: Технологические процессы получения вторичной переработки нефти, технологии переработки углеводородного сырья; основные методы переработки нефти и газа; основные принципы ведения технологического процесса и аппаратурного оформления; технологический и конструкционный расчет оборудования..

Ожидаемые результаты: *Изучение* указанной *дисциплины* позволит студенту правильно применять полученные знания для закладки научных основ технологии вторичной переработки нефти и газа; правила разработки и оформления технологических схем, чертежей планов и разрезов промышленных предприятий; применить генеральных планов предприятий и правила их оформления; продемонстрировать навыков технологического и конструкционного расчета оборудования; умение работать с нормативно-техническими документами.

ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА УГЛЕВОДОРОДНОГО ГАЗА

КОД – СНЕ474

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения: - изучение теоретических основ важнейших каталитических процессов нефтехимического синтеза; - демонстрация важных направлений практического применения каталитических процессов в нефтехимической промышленности; - практическое подкрепление знаний основных закономерностей гетерогенного катализа; - подготовка обучающихся к самостоятельной работе в области разработки новых каталитических процессов и эксплуатации существующих каталитических технологий.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс предназначена для общепрофессиональной подготовки специалистов по нефтехимии, усвоения научных основ концепции, теории, принципов и приложения катализа, развития компетенции магистра в области промышленного катализа, формирования у магистрантов научного мышления, в частности, проведение анализа и обобщения принципов каталитических технологий нефтехимии. Усвоение данного курса развивает и укрепляет практические навыки системного анализа закономерностей химико-технологических процессов, в решении проблем охраны и защиты окружающей среды.

Ожидаемые результаты: В результате освоения дисциплины студент: 1. должен знать: - значение каталитических процессов в создании промышленных технологий; - теоретические основы важнейших каталитических процессов нефтехимической промышленности; - основные принципы формирования промышленных процессов; - сущность и закономерности гетерогенного катализа; - новые перспективные направления развития каталитических процессов в промышленности.

Должен уметь: - ориентироваться в вопросах создания технологических схем промышленных каталитических процессов; - разбираться в основных видах каталитических систем, имеющих промышленно-важное значение.

КАТАЛИЗАТОРЫ И КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НЕФТЕГАЗОХИМИИ

КОД – СНЕ463

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения: - изучение теоретических основ важнейших каталитических процессов нефтехимического синтеза; - демонстрация важных направлений практического применения каталитических процессов в нефтехимической промышленности; - практическое подкрепление знаний основных закономерностей гетерогенного катализа; - подготовка обучающихся к самостоятельной работе в области разработки новых каталитических процессов и эксплуатации существующих каталитических технологий.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс предназначена для общепрофессиональной подготовки специалистов по нефтехимии, усвоения научных основ концепции, теории, принципов и приложения катализа, развития компетенции магистра в области промышленного катализа, формирования у магистрантов научного мышления, в частности, проведение анализа и обобщения принципов каталитических технологий нефтехимии. Усвоение данного курса развивает и укрепляет практические навыки системного анализа закономерностей химико-технологических процессов, в решении проблем охраны и защиты окружающей среды.

Ожидаемые результаты: студент должен знать: - значение каталитических процессов в создании промышленных технологий; - теоретические основы важнейших каталитических процессов нефтехимической промышленности; Программа дисциплины

"Каталитические процессы в нефтехимии"; - основные принципы формирования промышленных процессов; - сущность и закономерности гетерогенного катализа; - новые перспективные направления развития каталитических процессов в промышленности.

2. должен уметь: - ориентироваться в вопросах создания технологических схем промышленных каталитических процессов; - разбираться в основных видах каталитических систем, имеющих промышленно-важное значение.

КОРРОЗИЯ, ВИДЫ КОРРОЗИИ НЕФТЯНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ИНГИБИТОРЫ КОРРОЗИИ

КОД – СНЕ411

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения: Целью преподавания курса «Коррозия, виды коррозии нефтяного оборудования и ингибиторы коррозии» является формирование профильных 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 по коррозии; развитие логического мышления и повышение общего уровня по коррозии и борьбы с ней.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Коррозия, виды коррозии нефтяного оборудования и ингибиторы коррозии» включает разделы: теория коррозии, элементы теории коррозии и борьбы с ней и является логическим продолжением дисциплины по профилю специальности.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Студент

должен знать:

- теорию коррозию;
- теорию теоретической основы процесса коррозии;
- методы борьбы с ней в нефтепромыслах;

должен уметь:

- применить полученные навыки по решению вопросов по коррозии;

- использовать статистические методы для обработки экспериментальных данных;

ПОДГОТОВКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАСТОВЫХ И ПРЕСНЫХ ВОД К ЗАКАЧКЕ В ПЛАСТ

КОД – СНЕ465

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания курса Рассматриваются основные положения для создания новых схем осветление мутных вод коагулированием осуществляется с целью удаления очень мелких взвешенных частиц, которые практически не осаждаются под действием силы тяжести.

Задачи курса: Данный курс предназначен для ознакомления с основными концепциями химической инженерии для бакалавров. привитие студентам умений самостоятельно изучать учебную литературу.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Подготовка и использование пластовых и пресных вод к закачке в пласт» включает разделы: 1) осветление мутных вод коагулированием; 2) декарбонизацию; 3) обезжелезивание; 4) ингибирование.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Студент

должен знать:

- теорию подготовки нефти на промыслах;
- теорию теоретической основы тербования предъявляемые к пластовым

водам;

должен уметь:

- применить полученные навыки по решению вопросов по системам подготовки и закачки воды в продуктивные пласты;
- использовать статистические методы для обработки экспериментальных данных;

ТЕХНОЛОГИЯ
УГЛЕВОДОРОДОВ

КОД – СНЕ610

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ПОЛУЧЕНИЯ

АРОМАТИЧЕСКИХ

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания курса - изучение основных закономерности протекания химических реакций в процессах производства ароматических углеводородов из нефтяного сырья;

- формирование понимания основных принципов ведения технологического процесса и его аппаратного оформления;
- приобретение навыков технологического и конструкционного расчета оборудования.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В содержании дисциплины предполагается изучение основных закономерности протекания химических реакций в процессах производства ароматических углеводородов из нефтяного сырья, рассмотрение технологии выделения и извлечение ароматических углеводородов из концентрата, процессов взаимного превращения ароматических углеводородов. Ознакомление со способами экстрагирования и экстрактивной ректификации аренов из катализата риформинга.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать сущность и социальную значимость своей профессии; физико-химические основы процессов, происходящих при производстве ароматических углеводородов из нефтяных фракции, основные методы выделения и концентрирования индивидуальных аренов
- уметь вести технологический расчет процессов производства аренов из нефтяных фракции, оценивать технико-экономическую эффективность производства аренов.
- владеть методами определения оптимальных и рациональных режимов работы оборудования, методами расчета технологических нормативов и параметров процесса концентрирования урана, выбора технологической аппаратуры

ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

КОД – СНЕ460

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения дисциплины: изучение состава проекта (рабочего проекта), проектно-сметной документации, оснований для ее разработки, организационных основ проектирования нефтегазового предприятия, изучение конструкций, принципа работы основного и специального оборудования для производства и переработки нефтегазовых предприятий, ознакомление с его основными узлами и деталями, освоение методов и особенностей расчета на прочность элементов аппаратов и машин.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Краткое содержание: ХТП, ХТС, синтез и анализ ХТС. Основы проектирования. Разработка технологической части проекта предприятия и технологической части проекта установки. Аппаратурно-технологическое оформление типовых процессов органического синтеза. Основы технологических расчётов аппаратуры и оборудования химико-технологических процессов. Проектирование объектов общезаводского хозяйства. Генеральный план предприятия. Энергообеспечение предприятия. Охрана окружающей природной среды от загрязнения вредными выбросами предприятия. Требования, предъявляемые к конструкции химического оборудования. Классификация оборудования. Материалы, применяемые для изготовления оборудования. Проектирование, технические проекты, технологический, механический расчеты. Расчет элементов аппаратов. Расчет корпусов тонкостенных цилиндрических аппаратов на действие внутреннего и внешнего давления среды. Днища различных конструкций и области их применения, их расчеты на прочность. Устойчивость аппаратов. Определение ветровых нагрузок на аппарат. Нагрузки на фундамент и устойчивость аппарата. Основные аппараты. Теплообменные аппараты. Трубчатые печи. Массообменные аппараты. Ректификационные, абсорбционные, десорбционные колонны. Реакционные аппараты основного органического и нефтехимического синтеза.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Ожидаемые результаты: В ходе изучения дисциплины студенты также получают навыки использования научно-технической и справочной литературы, определения технических характеристик аппаратов и оборудования и оценки их технико-экономической эффективности.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРОВ

КОД – СНЕ638

КРЕДИТ – 3 (1/0/1/2)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Дисциплина «Химическая технология производства и переработки полимеров» ставит целью изучения способов осуществления технологических процессов получения основных типов полимеризационных, поликонденсационных и химически модифицированных полимеров и полимерных материалов на их основе.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Краткое содержание: Введение. Основные понятия и определения химии и физики полимеров: структура и классификация полимеров Методы получения основных типов полимеров Химические превращения полимеров Структура полимерных материалов Фазовые и физические состояния полимерных материалов Основные физико-механические свойства полимеров Система полимер-низкомолекулярная жидкость. Смеси полимеров

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате изучения данной дисциплины студенты должны иметь: представление о: современных технологиях производства и переработки полимеров знать: физико-химические основы переработки полимеров, основные и конкретные технологические схемы производства различных типов полимерных материалов в промышленности и в лаборатории, области их применения уметь: распознать полимеры, а также промышленные способы получения полимеров, демонстрировать химический процесс с помощью приборов и опытов, определять показатели свойств полимеров, выявлять взаимосвязь 4 между структурой и свойствами полимеров

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

КОД – СНЕ477

КРЕДИТ – 3 (1/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью изучения дисциплины является обеспечение экологической безопасности окружающего региона, применение передовых и безопасных технологий и техники во избежание их дестабилизирующего воздействия на окружающую среду.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Краткое содержание: Экологические проблемы переработки углеводородных систем. Основные понятия экологии переработки углеводородных систем. Взрывы и пожары, их прогнозирование. Пути управления пожаро-взрывобезопасностью при переработке углеводородных систем. Мониторинг окружающей среды при переработке углеводородных систем. Мониторинг водного бассейна. Загрязнение и мониторинг литосферы. Биологический мониторинг окружающей среды. Разработка автоматизированных систем мониторинга для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Производство углеводородных систем с улучшенными экологическими характеристиками. Загрязнение окружающей среды при эксплуатации моторных топлив. Технологические процессы переработки углеводородных систем, улучшающие экологические качества бензинов. Реактивное топливо. Дизельные топлива с улучшенными экологическими характеристиками. Котельные топлива с улучшенными экологическими характеристиками. Управление качеством окружающей среды, промышленной и экологической безопасностью при переработке углеводородных систем.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Ожидаемые результаты: формирования у студентов задачи экологии по переработке углеводородных систем, основные положения экологических аспектов производства и применения нефтепродуктов, разработка аппаратно-технологических схем управления качеством окружающей среды.

В результате изучения данной дисциплины студент должен знать: экологические проблемы переработки углеводородных систем, основные понятия экологии переработки углеводородных систем, мониторинг окружающей среды при переработке углеводородных систем, особенности воздействия на окружающую среду продуктов сгорания углеводородных систем.

Студент должен уметь: разработать экологических и перспективных направлений переработки углеводородов, пути совершенствования технологии, систем контроля и менеджмента, использовать новых и передовых методов производства с наименьшими вредными выбросами, основных габаритных размеров, параметров оборудования и умения выбрать тип, по каталогам.

ПЕРЕРАБОТКА УГЛЕВОДОРОДНОГО ГАЗА В КОМПОНЕНТЫ ТОПЛИВ И ЦЕННЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ

КОД – СНЕ476

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/3)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Формирование дисциплинарных компетенций, призванной заложить научные основы для последующего изучения и создания принципов ресурсо- и энергосберегающих технологий газоперерабатывающей отрасли промышленности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Природный газ и другие углеводородные газы, используемые с целью получения тепла, пара, электроэнергии, называются энергетическим топливом. Известно, что КПД энергоустановок, в которых в качестве топлива используется природный газ, составляет 60-70% (отопительные котлы нового поколения имеют КПД более 90%), жидкое топливо 30-40%, а твердое топливо 20-30%. При использовании углеводородных газов в качестве энергетического топлива достигается не только технико-экономический эффект, но и значительный экологический эффект, так как резко снижаются выбросы в атмосферу вредных продуктов сгорания.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать научные основы химии, кинетики и технологии процессов переработки природного и сжиженных нефтяных газов;
- уметь ориентироваться в разработки энерго- и материалосберегающих экологически чистых технологических производств; рационально проводить поиск и использование научно-технической информации, связанной с технологией переработки углеводородных газов; ориентироваться в учебной, монографической, справочной и журнальной литературе в данной области.
- владеть навыками технологического и конструкционного расчета оборудования нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических производств.

ПОДГОТОВКА И НАПИСАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

КОД – ЕСА003

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью дипломной работы является выработка профессиональных навыков научного исследования.

В качестве основных задач, поставленных перед студентом при написании дипломной работы, можно выделить следующие: – закрепление и углубление теоретических и практических знаний и применение их для решения конкретных задач; – знакомство с методологией и методами проведения научных исследований; – приобретение навыков работы с различными типами источников, усвоение принципов их научного анализа и обобщения, внешней и внутренней критики, методов извлечения, осмысления, использования полной и объективной информации, содержащейся в них; – формирование навыков самостоятельного решения актуальных научных и практических задач; – овладение приемами логичного, ясного и убедительного изложения своих мыслей в письменной форме; – формирование творческих, инновационных подходов к организации и проведению научных исследований и направленности на практическое освоение результатов научной деятельности; – выявление степени подготовленности студента к самостоятельной работе (в том числе научной) в условиях современного развития науки и общества.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дипломная работа является учебным документом, выполняемым студентом по учебному плану на завершающем этапе подготовки специалистов в университете. Она аккумулирует знания студента за весь период обучения, подтверждает готовность его самостоятельно решать теоретические вопросы и практические задачи и во многом свидетельствует об уровне овладения профессией.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате написания дипломной работы студент должен уметь: – самостоятельно работать с источниками и литературой; – формулировать цель, задачи работы, обосновывать актуальность выбранной темы, структуру работы; – делать научно обоснованные выводы на основании изученного материала; – владеть методами ведения исследования; – четко и последовательно излагать свои мысли в письменном виде, корректно пользоваться научной терминологией; – оформлять работу в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательским работам.

ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ/ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

КОД – ЕСА103

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целями выполнения и защиты дипломной работы (проекта) являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение их при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач, а также задач культурного назначения;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой научного исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов;
- выяснение подготовленности студента к самостоятельной работе в условиях современного производства, науки, техники, культуры, а также уровня его профессиональной компетенции.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дипломная работа (проект) представляет обобщение результатов самостоятельного изучения и исследования актуальной проблемы в области химической инженерии и инженерного дела

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

- умение самостоятельного сбора научно-технической информации, проведение экспериментальной работы и необходимых расчетов для достижения конкретных целей дипломной работы/проекта и решения инженерных проблем в области технологии органических и неорганических веществ.
- навыки обобщения полученных результатов в соответствующих текстовых, табличных и графических формах, соответствующих требованиям стандартов;
- умения провести соответствующие выводы и заключения по полученным результатам, указать их новизну и практическую значимость;
- навыки представления результатов дипломной работы/проекта в виде презентации, используя слайды PowerPoint, и в устной форме.



«Мұнай-газ-химия өнімдерін өндірушілер мен тұтынушылар Қауымдастығы» ЗТБ
ОЮЛ «Ассоциация производителей и потребителей нефтегазохимической продукции»
«Petrochemical Products Producers and Consumers Association» ALE
010000, Республика Казахстан, город Нур-Султан, район Есиль, улица Е10, дом 17/10

№ 03-21/3
«27» октября 2021 г.

Рецензия

На основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника «бакалавр» в области инженерии и инженерного дела по образовательной программе 6В07117 «Химическая технология нефтегазохимической продукции» Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева.

Основная профессиональная образовательная программа разработана Казахским Национальным Исследовательским Техническим Университетом имени К.И. Сатпаева и основывается на государственном образовательном стандарте для высшего профессионального образования в соответствующей области.

Общая характеристика образовательной программы.

В данной ОП учитываются потребности регионального рынка труда, требования государственных органов и соответствующие отраслевые требования. Нефтегазовая отрасль является одной из основ экономики Казахстана. Она включает в себя совокупность взаимосвязанных процессов и производств от геологоразведочных работ до переработки нефти и газа, и их реализации. В этом производственном процессе обособлено стоит переработка нефти и газа, поскольку по мере продвижения по технологической цепочке происходит быстрое наращивание добавленной стоимости (нефтегазохимические продукты высоких переделов).

Оценка структуры образовательной программы (характеристика учебного плана).

Структура образовательной программы включает в себя учебную программу, содержание дисциплин и результаты обучения и другие материалы для обеспечения качественного образования студентов.

Оценка соответствия содержания дисциплин компетентности модели выпускника (перечень, содержание аннотированных программ дисциплин).

По содержанию образовательная программа 6В07117 «Химическая технология нефтегазохимической продукции» соответствует требованиям МОН РК в части профессиональной деятельности выпускников, набора компетенций: общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (по видам профессиональной деятельности), структуре программы (обязательной и вариативной частей дисциплин), учебной, производственных и преддипломных практик. В ОП приведены аннотации

рабочих программ учебного плана, где отражены сведения о разработчике, наборе компетенции, формируемых при изучении данной дисциплины и ее связь с другими дисциплинами.

Оценка соответствия тематики практических, лабораторных (а также курсовых, выпускных квалификационных работ требованиям подготовки выпускника по образовательной программе). Тематика практических и лабораторных занятий, курсовых и выпускных квалификационных работ соответствуют профилю направления подготовки и требованиям МОН РК по образовательной программе 6В07117 «Химическая технология нефтегазохимической продукции», а также видам профессиональной деятельности, по которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата.

Соответствие содержания образовательной программы современному уровню развития науки, техники и производства.

ОП позволяет подготовить бакалавра, обладающего компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской в соответствии с современным уровнем развития науки, техники и производства.

Рекомендации, замечания.

Реализация ОП при обучении студентов по направлению подготовки бакалавров в области инженерии и инженерного дела по образовательной программе 6В07117 «Химическая технология нефтегазохимической продукции» позволит выпустить достаточно эрудированных, профессиональных и компетентных специалистов достойных занимать любые должности в области производства и переработки нефтегазохимической продукции, что позволяет рекомендовать ее к исполнению.

Заключение. Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки бакалавров в области инженерии и инженерного дела по образовательной программе 6В07117 «Химическая технология нефтегазохимической продукции» отвечает основным требованиям Министерства Образования и Науки Республики Казахстан, работодателей предприятий нефтегазохимической отрасли и способствует формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у бакалавров в соответствии с современным уровнем развития науки и техники.

Генеральный директор
Нефтегазохимической Ассоциации



 Толкимбаев Г.А.