

НАО АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х. ДОСМУХАМЕДОВА
Кафедра «Химия и химическая технология»

Утверждено на заседании факультета
«Естественных и сельскохозяйственных
наук» Декан Факультета
Қабиев Е.Х.
протокол № _____
«*af*» *el* _____ 20*21* г.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

6B07101– «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ»

ПА 2021-2022 учебный год

Атырау 2021

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов(2-3 предложения)	Пререквизиты	Формируемые компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины		Объем академ кредитов	Рекомендуемый семестр
					(ООД,БД,ПД)	ВК, КВ		
I курс								
1	ME1201 Математика 1,2	Цель дисциплины «Математика 1,2» это приобретение знаний и умений в области математики, позволяющих в дальнейшем заниматься научной и прикладной деятельностью в естественных науках. Изучение основ классической и современной алгебры: обучение основным алгебраическим методам решения задач, возникающих в других математических дисциплинах и в практике. Развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений	Школьный курс математики	По изучению данного модуля обучающийся должен знать основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теорий вероятностей, математической статистики, функций комплексных переменных и численные решения алгебраических и дифференциальных уравнений. Уметь применять методы математического анализа при решении инженерных задач. Владеть инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.	БД	ВК	5	1
2	AP 1201 Академическое письмо	Цель курса «Академическое письмо» формирование у студентов теоретических знаний по основным жанрам академического письма и практических навыков написания учебных и исследовательских академических текстов.	Школьный курс русского (казахского) языка, правописание	У студентов должно формироваться умение для написания академических текстов, таких как реферат, тезисы, аннотации, обзор литературы, создания и редактирования докладов, презентаций и корректное составление библиографического описания. Студенты должны уметь осуществлять профессиональную деятельность, связанную с поиском информации в научных базах данных, анализом и реферированием текстов, работой с различными жанрами академического письма.	БД	ВК	3	1

3	НИ1202 Неорганическая химия	Цель курса «Неорганическая химия» это получение химических знаний в результате изучения курса, которые будут необходимы при освоении общетехнических и специальных дисциплин. Освоить теоретические основы и понятия химии, уметь использовать их на материале неорганической химии (химии элементов).	Школьный курс химии	Студент должен уметь использовать теоретические основы и понятие химии на материале неорганической химии, интерпретировать результаты химического эксперимента и делать выводы, записывать уравнения реакций различных химических процессов, решать типовые задачи, строить графики, применять теоретические знания в практике. Знать основные законы химии, закономерности протекания химических процессов. Иметь навыки в проведении лабораторных исследований, стехиометрических расчетах химических процессов.	БД	ВК	5	1
4	VS1210 Введение в специальность MSKaz1210 Минеральное сырье Казахстана	Цель учебной дисциплины «Введение в специальность» это пояснение студентам правила кредитной технологии обучения в вузе и получения степени бакалавра, возбудить интерес студентов к их будущей профессиональной деятельности, к значимости нефтехимии в мировой экономике. Цель учебной дисциплины «Минеральное сырье Казахстана» это ознакомить студентов с разнообразными минеральными ресурсами Казахстана; способами их переработки и использования; рассмотреть возможности рациональной комплексной переработки сырья.	Школьный курс химии: Неорганическая химия	По завершению курса студент может выполнять условия кредитной формы обучения в вузе, уметь вести поиск и пользоваться справочной и специальной литературой, знать основные понятия и определения технологии переработки нефти и газа. Знать разнообразие и классификацию минерально-сырьевых ресурсов Казахстана, понимать возможность его применения для производства топлив, масел, связующих материалов и продуктов нефтехимии.	БД	КВ	5	2
5	АН1203 Аналитическая химия	Цель курса «Аналитической химия» это освоение современных методов анализа веществ и их применение для решения конкретных практических задач	Школьный курс математики: Неорганическая химия;	На основе фундаментальных теоретических знаний студент умеет оценить возможности методов, обосновано выбрать соответствующий метод для	БД	ВК	5	2

конкретной задачи. грамотного нового аналитического при проведении экспериментов, математически результаты исследования	Иметь	практической навыки использования современного оборудования экспериментов, обработать				
--	-------	---	--	--	--	--

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов(2-3 предложения)	Прerequisites	Формируемые компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины (ООД,БД,ИД)		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					БК, КВ			
3 курс								
1	Р01Уа3?08 Профессионально-ориентированный иностранный язык	Целью дисциплины «Профессионально-ориентированный иностранный язык» является повышение профессиональной и языковой компетентности и личностно-профессионального развития студентов, как условие успешной профессиональной деятельности в полиязычной сфере специалиста выпускника современной высшей школы;	Иностранный язык; Базовый иностранный язык;	Студенты должны иметь представление о системе языка и способах ее использования в межкультурно-коммуникативной деятельности;о терминологической системе профессиональной деятельности. Знать: грамматику, орфографию, лексику и фразеологию изучаемого языка; языковые обороты по профессиональным направлениям; этические принципы уважения к языку, истории страны.	БД	БК	5	5
2	РКРУа3?14 Профессиональный казахский (русский) язык	Цель учебной дисциплины «Профессиональный казахский (русский) язык» это повышение профессиональной и языковой компетентности и личностно-профессионального развития студентов, как условие успешной профессиональной деятельности в полиязычной сфере специалиста выпускника современной высшей школы;	Казахский (русский) язык.	Иметь представление о системе языка и способах ее использования в межкультурно коммуникативной деятельности; о терминологической системе профессиональной деятельности. Знать грамматику, орфографию, лексику и фразеологию изучаемого языка; языковые обороты по профессиональным направлениям; этические принципы уважения к языку, истории страны. Уметь ориентироваться в разных сферах и ситуациях общения; правильно использовать языковые	БД	КВ	5	5

	DrCYa3214. Делопроизводство на государственном языке	Цель изучения дисциплины «Делопроизводство на государственном языке» – это ознакомление с основными законодательными актами Республики Казахстан о языках в Республике Казахстан, с требованиями, предъявляемыми к составлению, оформлению и систематизации документов. Освоение особенностей официально-делового стиля современного казахского языка.		<p>средства в оформлении мысли; составлять диалоги, монологи, полилоги разговор на разнообразные темы и по специальности;</p> <p>Составлять деловые и научные тексты разных жанров: аннотации, рефераты, библиографии, планы, конспекты и др.; формировать научно-мировоззренческие средствами языка; учитывать знание культуры других стран и особенности межкультурного делового общения в разных секторах экономики различных государств мира.</p>				
3	PI.I3215 Теория и практика лабораторных исследований	Цель изучения дисциплины «Теория и практика лабораторных исследований» это формирование знаний, умений, навыков по теории проведения эксперимента, позволяющих грамотно осуществлять организацию современных экспериментальных исследований, проводить глубокий анализ полученных результатов, объективно и точно формулировать выводы по исследуемому вопросу	Неорганическая химия; Аналитическая химия. Органическая химия.	Студенты должны уметь организовывать рабочее место и проводить лабораторные исследования с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, противопожарной безопасности.	БД	КВ	5	5
	HgMA3215 Хроматографические методы анализа	Цель изучения дисциплины «Хроматографические методы анализа» это формирование знаний об основных принципах хроматографии, масс-спектрометрии и хромато-масс-спектрометрии, ультрафиолетовой и инфракрасной спектроскопии, рентгеновской флуоресценции, ядерного магнитного резонанса, атомного спектрального анализа.		Владеть навыками применения спектрометрических методов исследования, использования новых современных хроматографических оборудования, обосновано выбирать соответствующий метод для конкретной практической задачи, грамотно использовать оборудование.				
4	SPANТ3209 Современные процессы и аппараты	Целью курса является изучение теории основных процессов,	Неорганическая химия:	В результате освоения дисциплины обучающийся	БД	ВК	5	5

	химических производств	<p>принципы устройства и методы расчёты аппаратов и машин, используемых для проведения технологических и химических процессов. Изучение методов разделения и очистки углеводородного сырья различными методами, аппаратное оформление основных процессов подготовки и первичной переработки нефти и газа</p> <p>Изучение химического производства как химико-технологические системы и химической технологии как быстро развивающейся прикладной науки, имеющей предмет исследования – химическое производство.</p>	Химия и физика органических веществ;	<p>должны знать основы гидростатики и гидродинамики, технологических процессов, основные законы движения жидкости, основные закономерности массообменных процессов расчет и выбор аппаратов и конструкций, сравнительный анализ работы аппаратов, нахождение оптимальных условий проведения технологических процессов. Студенты должны уметь произвести материальный и энергетический расчет процесса и определить оптимальные параметры его ведения; выполнить проектно-конструкторские расчеты основных аппаратов, обеспечивающих данный процесс; проводить термодинамические расчеты рабочих процессов в теплосиловых установках и других теплотехнических устройствах, применяемых в отрасли; проводить теплогидравлические расчеты теплообменных аппаратов.</p>				
5	<p>PPPNG3216 Первичные процессы переработки нефти и газа</p> <p>ИК.3216 Теория катализа</p>	<p>Целью учебной дисциплины «Первичные процессы переработки нефти и газа» является изучение методов разделения и очистки углеводородного сырья различными методами, аппаратное оформление основных процессов подготовки и первичной переработки нефти и газа.</p> <p>Целью учебной дисциплины «Теория катализа» это изучение</p>	Химия и физика органических веществ; Органическая химия	<p>Должен знать химические основы, технологические параметры режима и методы разделения и очистки нефти, газа, нефтяных фракций различными методами, аппаратное оформление основных процессов подготовки и первичной переработки нефти и газа.</p> <p>Быть осведомленным о катализаторах и</p>	БД	КВ	5	5

		теоретических основ катализа, основных проблем катализа в технологических процессах, ознакомления с основными принципами и методами создания новых катализаторов.		каталитических методах синтеза, применяемых в нефтехимии; знать кинетику и механизм; каталитических реакций, протекающих в присутствии катализаторов кислой и основной природы, гомогенных и гетерогенных катализаторов в различных процессах.				
6	ОПТНН 3217 Общая химическая технология и химические реактора	Целью учебной дисциплины «Общая химическая технология и химические реактора» является изучение химического производства как химико-технологических системы и химической технологии как быстро развивающейся прикладной науки, имеющей предмет исследования – химическое производство.	Высшая математика; физика, неорганическая химия; органическая химия; аналитическая химия	Должен знать сырьевой потенциал нефтяной и нефтехимической промышленности, виды энергии, химические реакторы, основные процессы и аппараты промышленности; состав и структуру химической технологии и химического производства, химические превращения в условиях промышленного производства, общие характеристики термодинамических и кинетических факторов определяющих возможность протекания реакции и скорость реакции. <i>Иметь представление о сырой нефти, газе, угле, свойствах, составе и подготовке к переработке, об общезаводских аппаратах и установках, об выпускаемой продукции; об экологических проблемах в нефтехимической отрасли.</i>	БД	КВ	5	5
	ОНТУМ3217 Основы химии топлив и углеродных материалов	Целью учебной дисциплины «Основы химии топлив и углеродных материалов» является изучение теорий происхождения углеводородных запасов, химического состава нефти, газа, угля и продуктов их переработки.						
7	ЕтЕсНн3218 Энерготехнология и энергосбережение в нефтегазовой промышленности	Целью дисциплины «Энерготехнология и энергосбережение в нефтегазовой промышленности» является изучение методов получения, преобразования, передачи и	Высшая математика; Физика	Студенты должны знать как проводить термодинамические расчеты рабочих процессов в тепловых установках и других теплотехнических	БД	КВ	5	6

		использования теплоты, а также принципы действия и конструктивные особенности тепло- и парогенераторов теплоты, тепловых машин, аппаратов и устройств. Познавать природу машиностроительных материалов, изучить их свойства в зависимости от химического состава, структуры и последующих обработок, ознакомление с традиционными и новыми технологическими процессами получения металлических и неметаллических материалов, а также технологиями получения заготовок и готовых изделий.		устройствах, применяемые в отрасли, проводить теплогидравлические расчеты теплообменных аппаратов, рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии, рассчитывать тепловые режимы энергоустановок из узлов и элементов.				
	MNh3218 Материаловедение в нефтехимии	Цель дисциплины «Материаловедение в нефтехимии» это познание природу машиностроительных материалов, изучить их свойства в зависимости от химического состава, структуры и последующих обработок, ознакомление с традиционными и новыми технологическими процессами получения металлических и неметаллических материалов, а также технологиями получения заготовок и готовых изделий.		Быть компетентным в выборе оборудования – материалов и технологии изготовления оборудования для нефтехимической отрасли, чтобы обеспечить необходимые технологические режимы его работы и безопасность на рабочем месте.				
8	SAPTP3219 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	Целью учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» является способность и готовность использовать современные инструментальные средства, включая программные средства компьютерной графики, в сфере своей профессиональной деятельности, способность обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с	Математика 1.2: Сопротивление материалов; Современные процессы и аппаратуры химических производств;	Обучающиеся должны уметь применять программы AutoCAD в чертежных работах, устройства электроники в физических исследованиях, в демонстрационном, лабораторном и исследовательском эксперименте.	БД	КВ	5	6

		использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.						
	MSSNhO3219 Метрология, стандартизация и сертификация в нефтехимической отрасли	Целью учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является умение осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов, обеспечивающих инновационное развитие отрасли; способность применять прикладные программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации.		Уметь работать со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; уметь следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности.				
9	OTUNhO3302 Оператор технологических установок нефтехимической отрасли	Целью учебной дисциплины «Оператор технологических установок нефтехимической отрасли» является умение практического опыта для самостоятельного выполнения обязанности оператора технологических установок.	Химия и физика органических веществ; Современные методы анализа нефтепродуктов; Современные процессы и аппараты химических производств;	Овладение указанным видом профессиональной деятельности: технологический контроль работы установок по переработке органических веществ и твердого топлива, способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	ПД	ВК	8	6
10	PTDPPUS3303 Перспективные технологии деструктивных процессов переработки углеводородного сырья	Цель дисциплины «Перспективные технологии деструктивных процессов переработки углеводородного сырья» это изучение процессов деструктивной переработки нефтяного сырья, занимающих ведущее место на современных нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводах с целью	Первичные процессы переработки нефти и газа; Химия и физика органических веществ; Современные процессы и аппараты	Ориентирование в последних разработках в области технологий термических, каталитических и гидрогенизационных процессов переработки нефти и газа. Разработка вариантов переработки нефти различных месторождений с использованием изучаемых	ПД	ВК	8	6

		получения дополнительного количества современного ассортимента моторных топлив и других нефтепродуктов.	химических производств;	процессов.					
--	--	---	-------------------------	------------	--	--	--	--	--

Согласовано:

Заместитель директора учреждения «Атырауский институт региональных научно-технических проблем»

Гилажов Е.Г.



Начальник офиса обеспечения и
повышения академического качества и
развития образовательных программ

Заведующий кафедрой

Сулейменова Ж. У.

Сатенов К.Г.