

Институт <u>Геологии, нефти и горного дела им. К.Турысова</u> Кафедра Химической и биохимической инженерии

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B07125 - Химическая технология органических веществ шифр и наименование образовательной программы

Код и классификация области образования: 6В07 Инженерные,

обрабатывающие и строительные отрасли

Код и классификация направлений подготовки: 6В071 Инженерия и

инженерное дело (0710)

Группа образовательных программ: 6В060

Химическая инженерия и процессы

Уровень по НРК: **6**

Уровень по ОРК: **6**

Срок обучения: 4

Объем кредитов: 240

Образовательная программа 6B07125 - <u>Химическая технология</u> органических веществ

утверждена на заседании Учёного совета КазНИТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № _13_ от «_28_» _04_2022 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебнометодического совета КазНИТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № _7_ от «_26_» _04 2022 г.

Образовательная программа 6В07125 - Химическая технология органических веществ разработан академическим комитетом по направлению «В060 - "Химическая инженерия и процессы"»

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академ	ического ком	итета:		
Амитова Айгуль Амантаевна	Доктор PhD	Зав.кафедрой	КазНИТУ	do
Профессорско-препод	цавательский	состав:		
Селенова Багдат Саматовна	Д.х.н., профессор	Профессор	КазНИТУ	M
Керимкулова Айгуль Жадраевна	К.х.н	Ассистент- профессор	КазНИТУ	A.
Наурызова Сауле Зинагиевна	PhD	Ассоциированный профессор	КазНИТУ	Che
Чугунова Нина Ивановна	Кандидат химических наук, доцент	Ассоциированный профессор	КазНИТУ	Mys
Накан Улантай	Доктор PhD	Ассоциированный профессор	КазНИТУ	Hotel
Ильин Александр Иванович		Председатель правления	АО «Научный центр противоинфекционных препаратов»	aport
Работодатели:				940
Минжулина Ольга Васильевна		Начальник производства	TOO «Спира-Берга», мобильный телефон: +77772992140	Myst

Ф КазНИТУ 703-05 Образовательная программа

Раукен Қанат Қабдоллаұлы	И.о.заместителя главного технолога	ТОО АНПЗ	Dup
Толкимбаев Габит Аждарович	Генеральный директор	ОЮЛ «Нефтегазохимическая ассоциация» 87011110169	Steel-

Оглавление

- 1. Описание образовательной программы
- 2. Цель и задачи образовательной программы
- 3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы
- 4. Паспорт образовательной программы
- 4.1. Общие сведения
- 4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин
- 5. Учебный план образовательной программы
- 6. Дополнительные образовательные программы (Minor)

1. Описание образовательной программы

Образовательная программа (далее $O\Pi$) — 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 требования. Отрасль соответствующие отраслевые органического нефтехимического синтеза, использующая в качестве сырья - нефть, газ, уголь, является ведущей и определяет прогресс химической промышленности важного звена экономики Казахстана. Продукция органического и нефтехимического синтеза, обладая ценными химическим и физикохимическими свойствами, являются полупродуктами при производстве полимеров, лекарственных веществ, средств защиты растений и других синтетических материалов. А поскольку отрасль органического и нефтехимического синтеза обеспечивает сырьем все остальные подотрасли химической промышленности, выпускающие синтетические материалы, то она должна развиваться опережающими темпами.

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.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: Подготовка специалистов, обладающих ключевыми и профессиональными компетенциями в области производства органических веществ, переработки нефти, газа, угля и полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов.

Задачами 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 органических веществ и материалов, имеющих фундаментальную подготовку по физике, математике, химии,

физико-химическим основам технологий получения важнейших классов органических веществ, производству химических реагентов (присадок, ПАВов, полимеров), используемых в производствах топлив и нефтяных масел, 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 производств органических веществ и материалов, 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.

3.Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Формируемые результаты обучения:

- РО1 владеть специализированной лексикой, необходимые для осуществления эффективных устных и письменных коммуникаций на иностранном языке в своей профессиональной деятельности;
- РО2 использовать основные положение и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
- РОЗ демонстрировать высокий уровень профессиональных знаний в области технологии органических веществ и технологического оборудования и принципов его работы;
- РО4 знать системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства; перспективы технического развития предприятия;
- РО5 уметь использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;
- РОб разрабатывать проектно-сметные документации в производстве органических веществ, анализировать альтернативные варианты технологии различного уровня сложности;
- РО понимать влияние инженерных решений в глобальном, экономическом, природном и общественном контексте; знать тенденций социального развития общества.

4. Паспорт образовательной программы

4.1. Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация	6В07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
	области образования	
2		6В071 Инженерия и инженерное дело (0710)
	направлений подготовки	
3	Группа образовательных	6B060
	программ	
4	Наименование	6B07101-XTOB
	образовательной	
	программы	
5	Краткое описание 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
	V 07	и соответствующие отраслевые требования.
6	Цель ОП	Подготовка специалистов, обладающих ключевыми и
		профессиональными компетенциями в области производства
		органических веществ, переработки нефти, газа, угля и полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов.
7	Вид ОП	новая
8	Уровень по НРК	6
9	Уровень по ОРК	6
10	Отличительные	ОП разработана с учетом Атласа новых профессий и компетенций
10	особенности ОП	Казахстана в сфере химической технологии органических веществ.
11		КК1.Коммуникативность
	образовательной	КК 2.Базовая грамотность в
	программы:	естественно-научных дисциплинах
		КК3.Общеинженерные компетенции
		КК4.Профессиональные компетенции
		КК5. Инженерно-компьютерные компетенции
		КК6.Инженерно-рабочие компетенции
	-	КК7. Социально-экономические компетенции
12	Результаты обучения	*
	_	осуществления эффективных устных и письменных коммуникаций
	программы:	на иностранном языке в своей профессиональной деятельности;
		РО2 использовать основные положение и методы социальных,
		гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
		профессиональных задач, РОЗ демонстрировать высокий уровень профессиональных знаний
		в области технологии органических веществ и технологического
		оборудования и принципов его работы;
		РО4 знать системы и методы проектирования технологических
		процессов и режимов производства; перспективы технического
		развития предприятия;
		PO5 уметь использовать современные информационные
		технологии, проводить обработку информации с использованием
		прикладных программ и баз данных для расчета технологических
		параметров оборудования и мониторинга природных сред;

		РО6 разрабатывать проектно-сметные документации в
		производстве органических веществ, анализировать
		альтернативные варианты технологии различного уровня
		сложности;
		РО понимать влияние инженерных решений в глобальном,
		экономическом, природном и общественном контексте; знать
		генденций социального развития общества.
	_	
13	Форма обучения	Дневная (очная)
14	Срок обучения	4 года
15	Объем кредитов	240
16	Языки обучения	Каз, рус и англ
17	Присуждаемая	Бакалавр техники и технологий
	академическая степень	в области инженерии и инженерного дела
18	Разработчик(и) и авторы:	Заведующий кафедрой Амитова А.А.
		2. Директор Института Сыздыков А.Х.
		3. Профессор, д.х.н., Селенова Б.С.
		4. Ассистент-профессор, к.х.н., Керимкулова А.Ж.

4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин

N₂	Наименование	Краткое описание	Кол-во		Формиру	емые ре	зультат	ъ обуч	ения (к	оды)		
	дисциплины	дисциплины	кредито	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO
			В	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			I	Цикл	•	•	•	•	•			
		0	бщеобра	зовательні	ых							
			дис	циплин								
			Обяза	ательный								
			ком	понент								
	Иностранный язык	Английский язык является	10	V								
		дисциплиной		•								
		общеобразовательного цикла.										
		После определения уровня										
		(согласно результатам										
		диагностического										
		тестирования или результатам										
		IELTS) студенты										
		распределяются по группам и										
		дисциплинам. Название										
		дисциплины соответствует										
		уровню владения английским										
		языком.										
		При переходе с уровня на										
		уровень соблюдаются										
		пререквизиты и										
		постреквизиты дисциплин.										
	Казахский (русский)	Рассматриваются	10	V								
	язык	общественно-политические,		•								
		социально-культурные сферы										
		коммуникации и										
		функциональные стили										
		современного казахского										
		(русского) языка. Курс										
		освещает специфику научного										
		стиля с целью развития и										
		активации профессионально-										

										 		-
['		коммуникативных навыков и		<u>'</u>	<u> </u>	T 1	<u> </u>		['			1
'	1	умений студентов, позволяет	, 1	1	1	1		1	'		1	1
'	1	студентам практически	, 1	1	1	1		1	'		1	1
'	1	овладеть основами научного	1	1	1	1		1			1	1
'		стиля и развивает умение	1	1	1	1	1	1			1	1
,		производить структурно-	1	1	1	1	1	1			1	1
'		семантический анализ текста.	ı <u> </u>	'	1'	1!	1	1'		 	!	1
	Информационно-	Обязательный компонент.	5	,			1	V				1
	коммуникационные	Задачей изучения дисциплины	1	1	1	1	1	1 ' '			1	1
	технологии (на	является приобретение	1	1	1	1	1	1			1	1
	английском языке)	теоретических знаний об	1	1	1	1	1	1			1	1
,		информационных процессах,	1	1	1	1	1	1			1	1
,		о новых информационных	1	1	1	1	1	1			1	1
'		технологиях, локальных и	1	1	1	1	1	1			1	1
'		глобальных сетях ЭВМ,	1	1	1	1	1	1			1	1
'		методах защиты информации;	1	1	1	1	1	1			1	1
•		получение навыков	1	1	1	1	1	1			1	1
'		использования текстовых	1	1	1	1	1	1			1	1
'		редакторов и табличных	1	1	1	1	1	1			1	1
'		процессоров; создание баз	1	1	1	1	1	1			1	1
,		данных и различных	1	1	1	1	1	1			1	1
'		категории прикладных	1	1	1	1	1	1			1	1
L'		программ.	<u> </u>	<u> </u> '	1'		1	<u> </u>	ļ r			<u></u>
['		Курс изучает исторические	5	<u>'</u>	v	<u> </u>	Ī	1 '			T	v
'	Казахстана	события, явления, факты,	1	1	1	1	1	1			1	1
'		процессы, имевшие место на	1	1	1	1	1	1			1	1
'		территории Казахстана с	1	1	1	1	1	1			1	1
,		древнейших времен до наших	1	1	1	1	1	1			1	1
,		дней. В разделы дисциплины	1	1	1	1	1	1			1	1
,		входят: степная империя	1	1	1	1	1	1			1	1
'		тюрков; раннефеодальные	1	1	1	1	1	1			1	1
,		государства на территории	1	1	1	1	1	1			1	1
,		Казахстана; Казахстан в	1	1	1	1	1	1			1	1
'		период монгольского	1	1	1	1	1	1			1	1
,		завоевания (XIII в),	1	1	1	1	1	1			1	1
'		средневековые государства в	1	1	1	1	1	1	ŀ		1	1
'		XIV-XV вв. Эпоха Казахского	1	1	1	1	1	1			1	1
'		ханства XV-XVIII вв.	1	1	1	1	1	1	ŀ		1	1
,		Казахстан в составе	1	1	1	1	1	1			1	1
	1	Российской империи,	,	1	1 '	1	1	<u> </u>	<u> </u> '		Į l	1

	Казахстан в годы Великой						
	Отечественной войны, в						
	период становления						
	независимости и на						
	современном этапе.						
Философия	Философия формирует и	5					
	развивает критическое и						
	творческое мышление,						
	мировоззрение и культуру,						
	снабжает знаниями о						
	наиболее общих и						
	фундаментальных проблемах						
	бытия и наделяет их						
	методологией решения						
	различных теоретических						
	практических вопросов.						
	Философии расширяет						
	горизонт видения						
	современного мира,						
	формирует						
	гражданственность и						
	патриотизм, способствует						
	воспитанию чувства						
	собственного достоинства,						
	осознания ценности бытия						
	человека. Она учит правильно						
	мыслить и действовать,						
	развивает навыки						
	практической и						
	познавательной деятельности,						
	помогает искать и находить						
	пути и способы жизни в						
	согласии с собой, обществом,						
	с окружающим миром.						
Модуль социально-	Изучение курса способствует	3	v				
политических знаний	формированию у студентов						
(социология,	теоретических знаний об						
политология)	обществе как целостной						
	системе, обеспечивает						
	политический аспект						

	подготовки						
	высококвалифицированного						
	специалиста на основе						
	современной мировой и						
	отечественной политической						
	мысли. Дисциплина						
	предназначена для повышения						
	качества как						
	общегуманитарной, так и						
	профессиональной						
	подготовки студентов. Знания						
	в сфере социологии и						
	политологии необходимы для						
	осмысления политических						
	процессов, для формирования						
	политической культуры,						
	выработки личной позиции и						
	более четкого понимания						
	меры своей ответственности.						
Модуль социально-	Модуль социально-	3	V				
политических знаний	политических знаний		,				
(культурология,	(культурология, психология)						
психология)	призвана ознакомить						
	студентов с культурными						
	достижениями человечества,						
	на понимание и усвоение ими						
	основных форм и						
	универсальных						
	закономерностей						
	формирования и развития						
	культуры. В ходе курса						
	культурологии						
	рассмотривается общие						
	проблемы теории культуры,						
	ведущие культурологические						
	концепции, универсальные						
	закономерности и механизмы						
	формирования и развития						
	культуры, основные						
	исторические этапы						

T		ı	l	1	1	-		1	1	
	становления и развития									
	казахстанской культуры.									
	Также изучается									
	закономерности									
	возникновения, развития и									
	функционирования									
	психических процессов,									
	состояний, свойств личности,									
	занимающейся той									
	или иной деятельностью,									
	закономерности развития и									
	функционирования психики									
	как особой									
	формы жизнедеятельности.									
			Цикл			•	•			
	0		азовательны	IV						
	U	-		IA						
	_		сциплин							
			ий компонен	T						
Основы	Дисциплина изучает	5		V			V			V
антикоррупционной	сущность, причины									
культуры	возникновения, причины									
	устойчивого развития									
	коррупции как с									
	исторической, так и с									
	современной точек зрения.									
	Рассматривает предпосылки и									
	воздействия для развития									
	антикоррупционной									
	культуры. Прослеживает									
	развитие противодействия									
	коррупции на основе									
	социальных, экономических,									
	правовых, культурных,									
	нравственных и этических									
	норм. Изучает проблемы									
	формирования									
	антикоррупционной культуры									
	на основе взаимосвязи с									
	различного вида									
	общественными отношениями									
	оощественными отношениями		l							

	и различными проявлениями.							
Основы	Цель дисциплины дать	5		v	V			
предпринимательства и	студентам знания теории и			•	•			
лидерства	практики							
	предпринимательской							
	деятельности, лидерства,							
	навыки их успешного							
	применения в будущей							
	профессиональной							
	деятельности.							
	Дисциплина изучает основы							
	предпринимательской							
	деятельности и лидерства с							
	точки зрения науки и закона;							
	особенности, проблемные							
	стороны и перспективы							
	развития. Рассматривает							
	теорию и практику							
	предпринимательства как							
	системы экономических,							
	организационных и правовых							
	отношений бизнес-структур,							
	Дисциплина направлена на							
	раскрытие содержания							
	предпринимательской							
	деятельности, этапов карьеры,							
	качеств, компетенций и							
	ответственности							
	современного							
	предпринимателя.							
Экология и	Дисциплина изучает задачи	5		V	V			v
безопасность	экологии как науки, типы (аут			•	•			•
жизнедеятельности	экология, популяционная и							
	социальная экология),							
	экологические термины,							
	законы функционирования							
	природных систем и аспекты							
	экологической безопасности в							
	условиях трудовой							
	деятельности. Мониторинг							

							,			
	окружающей среды и									
	управление в области ее									
	безопасности. Источники									
	загрязнения атмосферного									
	воздуха, поверхностных,									
	подземных вод, почвы и пути									
	решения экологических									
	проблем; безопасность									
	жизнедеятельности в									
	техносфере; чрезвычайные									
	ситуации природного и									
	техногенного характера									
	Ци	кл базо	вых дисцип.	лин						
			ий компонен							
Математика I	Курс основан на изучении	5				3.0				
	математического анализа в			V	V	V				
	объеме, позволяющим									
	исследовать элементарные									
	функции и решать									
	простейшие геометрические,									
	физические и другие									
	прикладные задачи. Основное									
	внимание уделяется									
	дифференциальному и									
	интегральному исчислениям.									
	В программу курса входят									
	дифференциальное									
	исчисление функций одной									
	переменной, производная и									
	дифференциалы,									
	исследование поведения									
	функций, комплексные числа,									
	многочлены. Неопределенные									
	интегралы, их свойства и									
	способы вычисления.									
	Определенные интегралы и их									
	применения. Несобственные									
	интегралы.				<u> </u>	<u> </u>				
Физика	Курс изучает основные	5		V				 		
	физические явления и законы			'						

	классической и современной							
	физики, методы физического							
	исследования, влияние физики							
	как науки на развитие							
	техники, связь физики с							
	другими науками и ее роль в							
	решении научно-технических							
	проблем специальности.							
	Дисциплина охватывает							
	следующие разделы:							
	механика, механические							
	гармонические волны, основы							
	молекулярно-кинетической							
	теории и термодинамики,							
	электростатика, постоянный							
	ток, электромагнетизм,							
	геометрическая оптика,							
	волновые свойства света,							
	законы теплового излучения,							
	фотоэффект.							
Математика II	Дисциплина является	5	v	V	V	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1.	5	V	V	v	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят	5	V	V	V	V		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и	5	V	V	V	V		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.	5	V	V	V	V		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные	5	V	V	V	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры:	5	V	V	v	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные	5	V	V	V	V		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные	5	V	V	V	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное	5	V	V	V	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное программирование.	5	V	V	V	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное программирование. Дифференциальное	5	V	V	v	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное программирование. Дифференциальное исчисление функции	5	V	V	v	V		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное программирование. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных и его	5	V	V	v	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное программирование. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных и его приложения. Кратные	5	V	V	v	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное программирование. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных и его приложения. Кратные интегралы. Теория	5	V	V	v	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное программирование. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных и его приложения. Кратные интегралы. Теория определителей и матриц,		V	V	V	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное программирование. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных и его приложения. Кратные интегралы. Теория определителей и матриц, линейных систем уравнений, а		V	V	V	v		
Математика II	Дисциплина является продолжением Математики 1. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Рассматриваются основные вопросы линейной алгебры: линейные и самосопряженные операторы, квадратичные формы, линейное программирование. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных и его приложения. Кратные интегралы. Теория определителей и матриц,		V	V	v	v		

	аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.								
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Цикл базов ых цисци плин Комп онент по выбор						
Инженерная и компьютерная графика	Данный курс предназначен для изучения вопросов проектирования изделий различных отраслей и промышленности, в том числе метрологического оборудования, а также создания конструкторской документации. Формирует у студентов практические навыки выполнения чертежнографических работ на основе соответствующих Государственных стандартов "Единая система конструкторской документации" с применением компьютерных графических программ.	5		V	V	V			
Введение в специальность	Цель дисциплины - познакомить студентов, начавших обучение в университете, с основными и базовыми положениями специальности и программы обучения;	4		V	V				

T	1		ı	1	г	, ,	-		1	,	
	развитие интереса к										.
	выбранной профессии,										
	формирование у студентов										.
	компетенции и										.
	представлении о										ı
	выбранном направлении										
	обучения, начальных										
	профессиональных знаний										
	о физико-химических										
	основах технологии										
	органических веществ;										
	формирование у студентов										
	технологического и										.
	экологического мышления.										
	Рассмотрены основные										
	первоначальные понятия										
	химической технологии:										1
	кинетические										
	закономерности протекания										
	химических превращений,										
	типы реакторов и										
	уравнения мольных										
	балансов, технологические										
	показатели процессов,										1
	составление										
	технологических схем										1
	химических процессов.										.]
	Целью курса является				7.4						-
	изучение структуры			V	V						
	периодической системы										
	элементов и вытекающих из										
	нее основных характеристик										.
Общая химия	элементов и их соединений.	5									.
	Рассмотрены номенклатура										
	химических соединений,										
	основные химические законы										.
	и понятия, а также их										.
	применение при решении										

T	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		ı		1					1	
	профессиональных задач.										
	Методы исследования физико-										
	химических свойств веществ и										
	основных классов										
	неорганических соединений.										
	Цель дисциплины - освоение				V	V	V				
	комплекса знаний и научных				·	,					
	представлений о										
	фундаментальных										
	теоретических и										
	экспериментальных основах										
	органической химии										
	алифатических соединений; в										
	получении студентами знаний										
	основных концепций										
	теоретической органической										
	химии, овладение умениями										
	характеризовать строение,	6									
	физико- химические свойства										
	органических веществ, а										
	также современными										
	методами синтеза										
	органических веществ. Курс										
	формирует основу										
	химических реакций и										
	способов синтеза										
	органических соединений для										
	важнейших отраслей										
	химической и биохимической										
	промышленности										
	Цель дисциплины – изучение				V	V	V				
	общих закономерностей				•	•	•				
	протекания органических										1
	реакций циклических										
	соединений, таких как	~									1
	циклоалканы, ароматические	5									
	углеводороды, и										
	гетероциклические										
	соединения. Каждый класс										1
	соединений рассматириваетсв										1
			l					l	L	l	

плане их жимического строения, изменения и моменелатуры, способа получения, физических и куммических спойств, сферы их применения. В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует компетенции, позволяющие применять полученные бизовые научно-теоретические знания для решения научных и практических задач. Формировать у студентов: способности понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химин в комплексной производственно-технологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы физической термодинамики; основные 5 уравнения кимической термодинамиче; основные 5 уравнения кимической отермодинамиче; основные 5 уравнения кимической термодинамиче; основные даспора; основные польтия, теором и вамногокомпонентных системах; свойства расторов; основые польтия, теором и ваконы химической и спетовы законых минеской основы закстром мине; основные польтия, теором и ваконых химической и спетовых системах; свойства расторов; основые польтия, теории и ваконых химической и спетовых системах; свойства расторов; основые польтия, теории и ваконых химической и спетовых системах; свойства расторов; основые польтия, теории и ваконых химической кинетики	1									
поменклатуры, способа получения, Маняческих и химических свойств, сферы их примененяя. В процессе освоения данной диспиплины студен формирует и демонстрарует компестеншии, позволяющие применять полученные базовые научно- теоретические знания для решения научных и практических задая. Формировать у студентов: способности поннавть физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно- технологической химии в комплексной производственно- технологической химии в комплексной производственно- технологической деницицины студент должен зтакты законы термодинамика; методы термодинамики; методы термодинамини, магоды термодинамини, методы термод			плане их химического		 					
поменклатуры, способа получения, Маняческих и химических свойств, сферы их примененяя. В процессе освоения данной диспиплины студен формирует и демонстрарует компестеншии, позволяющие применять полученные базовые научно- теоретические знания для решения научных и практических задая. Формировать у студентов: способности поннавть физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно- технологической химии в комплексной производственно- технологической химии в комплексной производственно- технологической деницицины студент должен зтакты законы термодинамика; методы термодинамики; методы термодинамини, магоды термодинамини, методы термод			строения, изомерии и							i
жимических свойств, сферы их применения. В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует компетенции, позволяющие применять полученые базовые ваучно-теоретические знания для решения научных и практических задач. Формировать у студентов: способности понимать физико-кимическую сущность процессов и использовать основные законы физической кими в комплексвой производственно-геснологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы рермодинамики; основные гермодинамики; основные гермодинамики; основные гермодинамики; основные термодинамики; методы термодинамики; методы термодинамики; методы термодинамики; методы термодинамики; основные данной дисциплины студент должен знать: законы пермодинамики; методы термодинамики; методы термодинамики; методы термодинамики; методы термодинамики; методы термодинамики; основные уравнения химической спермодинамики; основные примодинамики; основные основные примодинамики; основные уравнения химической спермодинамики; основные примодинамики; основные основные польтив, теория и быто компонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основые основые понятия, теория и										i
применения. В процессе освоения данной диспиплины студент формирует и демонстрирует компетенции, нозволяющие применять нолученные базовые научнотеоретические знания для решения научных и практических задач. Формировать у студентов: способности понимать физико-химическую сущность процессов и непользовать основные законы физической кимии в комплексной производственнотехнологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы гермодинамики; основные удентельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы гермодинамики; основные удентельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы гермодинамики; основные удентельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы гермодинамики; основные удентельности. В термодинамики; основные удентельности данной дисциплины студент должен знать: законы гермодинамики; основные удентельности. В термодинамики; основные удентельности. В термодинамики; основные удентельности данной дисциплины студент должен знать законы процессов и в термодинамики; основные удентельности. В термодинамики удентельности. В			получения, физических и							ı
освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует компетенции, позволяющие применять полученные базовые на мучнотеоретические знания для решения научных и практических задач. Формировать у студентов: способности понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственнотехнологической петемпологической петемпологической петемпологической петемпологии после освоения данной дисциплины студент должен знать: законы термодинамика) Физическая химия (термодинамика) основные уравнения химической термодинамики, основные уравнения химических и фазовых равновсей в многокомпонентных системах; свойства растворов; основыя понятия, теории и			химических свойств, сферы их							i
студент формирует и демонстрирует компетенции, позволяющие применять полученные базовые научно- теоретические знания для решения научных и практических задач. Формировать у студентов: епособлости понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химин в комплексной производственно- технологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы термодинамики; основные 5 уравнения химических и фазовых равновсений в миногокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные поизтия, теории и			применения. В процессе							j
демонстрирует компетенции, позволяющие применять полученные базовые научнотесоретические знания для решения научных и практических задач. Формировать у студентов: способности понимать физико-химического сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно-технологической деятельности. После освоения данной дисципилины студент должен знать: законы термодинамика; основные термодинамики; методы термодинамики; методы термодинамики; методы термодинамики; методы термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и			освоения данной дисциплины							i
позволяющие применять полученные базовые научно- теорегические знания для решения научных и практических задач. Формировать у студентов: способности понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно- технологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знаты: законы термодинамики; основные уравнения химической термодинамики; основные уравнения химической термодинамической термодинамической термодинамической термодинамической термодинамической термодинамической основные поньтия, и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основные понятия, теории и			студент формирует и							i
позволяющие применять полученные базовые научно- теорегические знания для решения научных и практических задач. Формировать у студентов: способности понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно- технологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знаты: законы термодинамики; основные уравнения химической термодинамики; основные уравнения химической термодинамической термодинамической термодинамической термодинамической термодинамической термодинамической основные поньтия, и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основные понятия, теории и			демонстрирует компетенции,							
теоретические знания для решения научных и практических задач. Формировать у студентов: епособности понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственнотехнологической деятельности. После освоения данной двециплины студент должен знать: законы термодинамики; основные тормодинамики; основные уравнения химической пермодинамики; основные уравнения химической пермодинамики; методы пермодинамики; методы пермодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и]
решения научных и практических задач. Формировать у студентов: способности понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно-технологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы термодинамики; основные уравнения химической термодинамики; основные уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и										
Формировать у студентов:			теоретические знания для							
Формировать у студентов:										ı
Формировать у студентов:										
епособности понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно-технологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы термодинамики; основные уравнения химической термодинамики; основых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и			*			1/	1/	ν.		1
процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно-технологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы термодинамики; основные 5 уравнения химической термодинамики; методы стемодинамики; методы основы электрохимии; основы электрохимии; основные понятия, теории и						•	•	•		i
процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно-технологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы термодинамики; основные 5 уравнения химической термодинамики; методы стемодинамики; методы основы электрохимии; основы электрохимии; основные понятия, теории и			физико-химическую сущность							ı
химии в комплексной производственно- технологической деятельности. После освоения данной дисциплины студент должен знать: законы термодинамики; основные 5 уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химическох и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основные лонятия, теории и										ı
производственно- технологической деятельности. 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			основные законы физической							ı
Физическая химия (термодинамика) Физическая химия (термодинамика) Физическая химия (термодинамики) Технологической деятельности. 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			химии в комплексной							i
физическая химия (термодинамика) Физическая химия (термодинамика) Термодинамики; основные 5 уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и			производственно-							ı
Физическая химия (термодинамики) основные термодинамики; основные уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и			технологической							ı
Физическая химия (термодинамики) основные термодинамики; основные термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и			деятельности. После освоения							i
Физическая химия (термодинамика) 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			данной дисциплины студент							i
термодинамики; основные уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и		Ф	I							
уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и	1		термодинамики; основные	5]
термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и		(термодинамика)	уравнения химической]
химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и			термодинамики; методы]
равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и			термодинамического описания]
равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и			химических и фазовых							j
системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и										
основы электрохимии; основные понятия, теории и			многокомпонентных							
основы электрохимии; основные понятия, теории и			системах; свойства растворов;							
основные понятия, теории и										
			законы химической кинетики							
и катализа.			и катализа.							
Физико-химинеские Курс предназначен для		Физина инпина	Курс предназначен для			v	V	V		
методи знадиза		метопи знапиза	понимания принципов	5		,	•	•		
методы анализа исследовательской и		мстоды анализа	исследовательской и		 					 <u>ı</u> _

		экспериментальной работы на							
		современных аналитических							
		инструментах и практического							
		пользования результатами и							
		полученными данными. Цель							
		курса научить студентов							
		применять ФХМА для							
		исследования свойств и							
		состава новых органических							
		материалов и веществ.							
		Описаны теоретические							
		принципы методов, способы							
		компьютерной обработки							
		результатов эксперимента.							
		Масс-спектрометрические							
		методы. Метод электронного							
		парамагнитного резонанса							
		(ЭПР). Метод ядерного							
		магнитного резонанса (ЯМР).							
		Радиометрические методы.							
		Дисциплина рассматривает			v	V	V		
		основные физико-химические			·	•	•		
		методы исследования							
		применяемые для анализа							
		продуктов нефтехимического							
		синтеза. Цель курса:							
		получение теоретических							
	Основы физико	основ методологии							
	уиминеского анапиза	исследования нефти и							
l I	пропуштов	нефтепродуктов,	5						
	нефтепереработки и	заключающийся в	3						
	нефтегазохимии	использовании комплекса							
	нефтегазохимии	методов выделения и							
		исследования отдельных							
		компонентов и							
		индивидуальных соединений;							
		приобретение практических							
		навыков по стандартным							
		методам анализа, разделения и							
		исследования нефти и							

	нефтепродуктов.							
Химическая кинетика и катализ	Цель дисциплины — рассмотреть основы химической кинетики и катализа, дать представления о механизмах химических реакций. основные законы и закономерности, определяющие направление и результат протекания процессов в гомогенных и гетерогенных системах, способы аналитического представления этих закономерностей. Учебный материал способствует расширению знаний студентов о катализе химических реакций, отличие и основные принципы гомогенного, ферментативного и гетерогенного катализа. В ходе изучения дисциплины прививаются навыки экспериментального определения и расчета скоростей химических превращений, исследования природы каталитического действия и промежуточных соединений реагентов с	5		V	v	V		
	катализатором.							
Общая химическая технология	Цель курса: изучение общих закономерностей протекания химико-технологических процессов (ХТП) важнейших химических производств. В курсе рассматриваются закономерности химических превращений в условиях	5		V	V	V		

			•	,	,				
	промышленного								
	производства; основное								
	химическое оборудование.								1
	Расчет технико-								1
	экономических показателей								1
	процесса, материальные и								1
	энергетические балансы.								1
	Промышленный катализ.								1
	Основные математические								1
	модели химических								1
	реакторов. Методы разработки								1
	эффективных химико-								1
	технологических процессов и								1
	систем, приемы энерго - и								i I
	ресурсосбережения, защиты								i
	окружающей среды.								1
	В рамках курса студент освоит			V	V	V	V		
	теоретические основы			,	•	*	•		1
	современных процессов								1
	получения органических								1
	продуктов на основе								1
	углеводородного сырья:								1
	термодинамические и								1
	кинетические закономерности,								1
	механизм химических								1
	реакций, в том числе и								1
Теоретически	не каталитических, а также								1
основы техно	логии вопросы синтеза и анализа	5							1
органических	химико-технологических	3							1
веществ	систем органического синтеза.								1
	В результате изучения курса								1
	студент должен знать основы								i I
	теоретических								i I
	закономерностей								i I
	проектирования								i
	производственных процессов;								i I
	методы анализа и								i I
	оптимизации химико-								i I
	технологических систем								i I
	основного и тонкого								i

			1	<u> </u>	1	1	1		T	1	
	органического синтеза,										
	определение тактики и										
	стратегии органического										
	синтеза										
	В курсе обобщены данные по				v	v		V			
	организации и проведению				,	, i		·			
	элементного количественный										
	анализа органических										
	соединений. А также										
	применению методов										
	аналитической химии для										
	определения элементов										
	органогенов, галогенов и										
	некоторых гетероэлементов и										
	органических соединений в										
Основы контроля	других различных объектах.										
качества	Целью данного курса	_									
органических	является: формирование у	5									
соединений	студентов активной позиции и										
	развитие инициативы в										
	решении разнообразных										
	проблем возникающих в										
	процессе анализа, выработка										
	умения представить										
	химический анализ от проба										
	отбора до конечного										
	результата как единый										
	технологический процесс с										
	применением современной										
	методологии.										
	Цель изучения дисциплины-										
	развитие умения создавать				V	V	V	V			
	эффективные и оптимальные										
	технологии различных										
CAD Химическая	-										
	химических процессов с	5									
инженерия I	использованием										
	моделирующей компьютерной										
	программы CemKad.										
	Рассматриваемые в курсе										
	вопросы-изучение										

<u></u>							1		
	закономерностей								
	гидромеханических и								
	теплообменных процессов,								
	протекающих в различных								
	системах, и разработка								
	различных методов расчета.								
	Методика расчета аппаратов								
	химической технологии с								
	помощью моделирующей								
	программы. Курс-формирует у								
	обучающегося способность								
	выполнять инженерно-								
	технологические расчеты с								
	помощью программы								
	компьютерного								
	моделирования, стимулирует								
	к созданию различных								
	проектов.								
	Формирование у студентов			v	v	v	V		
	понимания закономерностей			•	•	`	,		
	гидромеханических и								
	теплообменных процессов,								
	протекающих в системах с								
	наличием нескольких фаз и								
	нескольких компонентов и								
Аппаратурное	разработка методов расчета								
оформление	аппаратуры, выбора								
производства	рациональной конструкции и	5							
органических	определения размеров	3							
веществ І	аппаратов. В результате								
Вещееть	студент формирует								
	компетенции, позволяющие								
	производить расчеты								
	процессов и аппаратов								
	гидромеханических и								
	теплообменных процессов,								
	выполнять конструктивные								
	расчеты аппаратов.								

		T T		1						
		Цель дисциплины состоит в			V	V	V			
		изучении студентами								
		основных направлении								
		современного развития химии								
		и физики полимеров. Краткое								
1		содержание курса: Общие								
		понятия и терминологии в								
•		области полимеров.								
		Молекулярно-массовые								
İ		характеристики полимеров.								
		Закономерности цепного								
		механизма синтеза полимеров.								
		Радикальная и ионная								
	V	полимеризация,								
	ЛИМИЯ	сополимеризация.	_							
	высокомолекулярных	Ступенчатый механизм	5							
1	соединений	голимеризации.								
		Поликонденсация и								
		полиприсоединение.								
		Химическая модификация								
		полимеров. Физика								
		полимеров. Гибкость								
İ		макромолекул. Молекулярное								
		и надмолекулярное строение								
		полимеров. Деформационные								
		свойства полимеров.								
		Термомеханический метод								
		исследования полимеров.								
		Особенности растворения								
		полимеров								
		Цель дисциплины				7.4	Ŧ.4	7.4		
		обеспечение обучающихся				V	V	V		
Ī		необходимыми								
l		профессиональными								
		компетенциями в области								
		химической технологии	5							
	.	вторичной переработки								
İ		углеводородного сырья. В								
İ										
ļ		результате изучения								
		дисциплины студент должен: -								

				1	1		ı		ı	1		
		знать основы управления										
		химико-технологическими										i
		процессами переработки										i
		продуктов первичной										i I
		переработки нефти и газа; -										i
		владеть навыками										i I
		исследования физико-]
		химических свойств и состава										i I
		сырья и качества продуктов										i I
		переработки углеводородного										i
		сырья; -уметь принимать										i
		конкретные технические										i
		решения при разработке										i
		технологических процессов.;										I
		Формировать у обучающихся				V	V		V			
		совокупность знаний о				•	•		•			i I
		способах проведения										i
		производственных процессов,										i I
		научного мышления о										I
		понимании логической связи										ı
		между химической структурой										ı
	Таниа папия	и реакционной способностью										ı
	Технология	органических соединений,										i
	органических и	процессах их переработки,	5									
	нефтехимических	приводящих к коренному										i
	производств	изменению их свойств.										
		Создание у обучающихся										
		основ теоретической										i
		подготовки для решения										
		практических задач в области										ı
		основного органического и										i
		нефтехимического										i
		производства										ı
		Цель дисциплины – изучение				V	v	V				
		моделировать химико-				•	•	•				
	CADV	технологических процессов с										ı l
	CAD Химическая	помощью пакета	5									i
	инженерия II	моделирующих программ										ı l
		AspenHysys. В курсе										
		изучаются основные понятия										ı
I		1 -									<u> </u>	

			1						
	метода моделирования,								
	способы построения								
	технологической схемы,								i I
	характеристика								
	технологической схемы и								1
	потоков, расчет параметров								1
	всех потоков и оборудований.								1
	Курс формирует способность								1
	разработать оптимальную								1
	технологию химического								
	процесса с качественным								1
	выходом целевого продукта.								
Аппаратурное	Изучение закономерностей и			V	V	V			
оформление	математическое описание			•	•	▼			
производств	массообменных процессов,								1
	протекающих в системах с								1
веществ II	наличием нескольких фаз и								ł
	нескольких компонентов.								
	Сущность и теоретические								ł
	основы основных процессов								ł
	химической технологии.	4							
	Массообменные процессы,	4							ł
	расчет и выбор аппаратов и								
	конструкций. Сравнительный								1
	анализ работы аппаратов,								1
	нахождение оптимальных								
	условий проведения								
	технологических процессов.								1
	Методы расчета основных								
									i I
					V		τ/		
					•		•		ł
									i I
Экономические									
		~							
		5							
-	понимании логической связи								
	и реакционной способностью								i
	органических соединений,								i
Экономические аспекты технологии органических производств	процессов и аппаратов. Целью дисциплины является формирование у обучающихся совокупность знаний о способах проведения производственных процессов, научного мышления о понимании логической связи между химической структурой	5			V		V		

	процессах их переработки,								
	приводящих к коренному								
	изменению их свойств.								
	Создание у студентов основ								
	теоретической подготовки для								
	решения практических задач в								
	области основного								
	органического и								
	нефтехимического								
	производства.								
	Цель изучения дисциплины			V	V	v			
	заключается в приобретении			•	,	,			
	знаний, необходимых для								
	эффективного использования								
	при разработке современных								
	систем автоматического								
	регулирования. Получения								
	навыков построения и								
	исследования математических								
	моделей. Владения разделами								
	ТАР необходимых для								
	решения научно-								
	исследовательских и								
Автоматизация	прикладных задач. В курсе								
систем управления в	«АСУХТП» дается изложение	6							1
химико-	разделов основы ТАР,	0							l
технологических	измерительные элементы,								l
процессах	исполнительные устройства,								
	функциональные схемы.								
	Изучение указанной								
	дисциплины позволит								l
	студенту приобрести навыки								
	выбирать типы								1
	переключающих устройств и								i
	регуляторов в зависимости от								
	закона регулирования,								
	разрабатывать								
	функциональную и								
	математическую модель								
	системы управления,								i

T	T		ı	I	1	1	1	1	1	1	1	
	анализировать работу системы											
	на основе качественных											
	показателей регулирования.											
	Цель изучения дисциплины				V	V	V					
	заключается в формировании											
	у обучающихся знаний,											
	умений и приобретение опыта											
	в области разработки,											
	исследования и эксплуатации											
	современных											
	автоматизированных систем											
	управления технологическими											
	процессами, теории и											
	практики этих систем, а также											
	усвоения принципов											
Автоматизация	построения, технической	6										
систем управления	базы, математического и	U										
	информационного											
	обеспечения автоматизации											
	систем управления и											
	дальнейшего использования											
	этих знаний в будущей											
	профессиональной											
	деятельности. Задачи											
	дисциплины: - изучение											
	основных принципов											
	подготовки технологических											
	процессов и производств к											
	автоматизации;											
	II	икл про	филирующі	1X								
			ин Вузовски									
	Д		•	**								
	п т	KON	ипонент		I			1	<u> </u>			\vdash
	Дисциплина «Технология				V	V		V				
TT.	производства и переработки											
Технология	полимеров» включает в себя											1
производства и	изучение способов	4										
переработки	осуществления											
полимеров	технологических процессов											
	получения основных типов											
	полимеризационных,											

			1	1			1		
	поликонденсационных и								
	химически								
	модифицированных								
	полимеров и полимерных								
	материалов на их основе. В								
	результате изучения данной								
	дисциплины студенты должны								
	иметь: представление о:								
	современных технологиях								
	производства и переработки								
	полимеров знать: физико-								
	химические основы								
	переработки полимеров.								
	Цель дисциплины состоит в		 		V	V	V		 _
	изучении конструкций,				,	,	,		
	принципа работы основного и								
	специального оборудования								
	для химического								
	производства, ознакомление с								1
	его основными узлами и								
	деталями. По окончании курса								
	студент должен знать								1
	основные принципы								
	проектирования и разработки								1
Основы	технико-экономического								1
проектирования	обоснования производств;	5							ł
предприятий	параметры и режимы работы								1
	типового оборудования;								1
	типовые процессы								ł
	химической технологии,								1
	соответствующие аппараты и								1
	методы их расчета;								
	требования к техническому								1
	состоянию оборудования;								1
	методы технологических								1
	расчетов отдельных узлов и								1
	деталей химического								
	оборудования.								<u> </u>
Технология	Цель дисциплины	4		V	V		V		
переработки	обеспечение обучающихся			,			,		

углеводородного	необходимыми							
сырья II	профессиональными							i
	компетенциями в области							
	химической технологии							
	вторичной переработки							ł
	углеводородного сырья. В							
	результате изучения							ł
	дисциплины студент должен: -							ł
	знать основы управления							ł
	химико-технологическими							i I
	процессами переработки							i I
	продуктов первичной							ł
	переработки нефти и газа; -							ł
	владеть навыками							ł
	исследования физико-							ł
	химических свойств и состава							ł
	сырья и качества продуктов							ł
	переработки углеводородного							ł
	сырья; -уметь принимать							ł
	конкретные технические							ł
	решения при разработке							ł
	технологических процессов.							
	Курс формирует у студентов			V	V	\mathbf{V}		ł
	целостное восприятие							
	комплекса технологических							ł
	знаний в области							i I
	оборудования и							i I
	технологического производств							1
	органического синтеза. Курс							
Оборудование	развивает у студентов							
предприятий	следующие умения:	6						1
органического	составление состава проекта	O						1
синтеза	(рабочего проекта), проектно-							
	сметной документации,							i l
	оснований для ее разработки,							i
	организационных основ							i l
	проектирования предприятий							i
	органического синтеза и							
	полимеров, освоение методов							i
	и особенностей расчета на							<u>i</u>

		T	1		1		ı			1	1	
		прочность элементов										
		аппаратов и машин. В ходе										
		изучения дисциплины										
		студенты также получают										
		навыки использования										
		научно-технической и										
		справочной литературы,										
		определения технических										
		характеристик аппаратов и										
		оборудований и оценки их										
		технико-экономической										
		эффективности.										
			рофили	рующих дис	циплин							
				нт по выбор								
	Химическая	Цель дисциплины -	0		<i>J</i>	34	7.0					
		сформировать у студентов				V	V					
		технологическое мышление в										
		области технологии										
		переработки твердых горючих										
		ископаемых как альтернативы										
		нефтяному топливу, дать										
		сведения об основных методах										
		и стадиях переработки топлив										
		и перспективах развития	5									
		отрасли, а также научить	5									
		студентов творчески										
		использовать общенаучные и										
		общеинженерные дисциплины										
		для управления, понимания и										
		объяснения сложных явлений,										
		происходящих в процессах										
		химической переработки										
		твердых горючих										
		Целью изучения курса				V	7.					
		«Термическое разложение				V	V					
	_	угля» является подготовка										
	Гермическое	высококвалифицированных	5									
		специалистов, инженеров-	2									
		химиков технологов по										
		переработке твердых горючих										
<u> </u>		перерасотке твердых горючих			L		l	<u> </u>		L		

	ископаемых, знающих методы								
	расчета и проектирования								ļ
	эксплуатационных устанавок								
	и оборудования,								
	формирование у будущих								
	специалистов научно-								
	технического мировозрения.								
	Рассмотрена технология								
	термического разложения угля								
	с целью производства								
	различных видов топлив;								
	состояние и перспективы								
	сырьевой базы								ļ
	коксохимической								
	промышленности.								
Газохимия	Цель дисциплины			7.0		t			
u u JOANWIN	сформировать компетенции			V	V				
	обучающегося в области								
	технологии переработки								
	природного и попутного газа.								
	В ходе изучения дисциплины								
	студент должен: -знать								
	значение природных газов в								
	экономике и энергетике,								
	состав углеводородных газов,								
	их физические и химические								
	свойства, современное	5							I
	состояние и перспективы	3							
	развития								
	развития газоперерабатывающей								
	промышленности в Казахстане								
	и мире; -уметь оценивать								ļ
	технико-экономическую								ļ
									ļ
	эффективность технологии и								
	владеть навыками								ı
	определения технических								ļ
	характеристик аппаратов и оборудований;								
Производство	Цель изучения дисциплины:	5		V	V				
углеводородного	Формирование у студентов								1

сырья для	системных знаний по							
нефтегазохимической	теоретическим основам и							
промышленности	технологии производства							
	углеводородного сырья для							
	нефтегазохимической							
	промышленности. В ходе							
	изучения дисциплины студент							
	должен: -знать химизм и							
	механизм термических и							
	каталитических превращений							
	компонентов нефти и газа; -							
	знать физико-химические							
	свойства углеводородов и							
	других компонентов нефти и							
	их влияния на свойства							
	нефтепродуктов, - знать							
	принципы построения							
	технологических схем и							
	проектирования							
	технологических процессов							
	нефтегазохимической							
	промышленности.							
	Цель курса - изучение основ			V	v			
	теории коррозии различных			,	•			
	видов материалов, методов							
	защиты оборудования от							
	коррозии с позиций							
	минимизации воздействия на							
	окружающую среду, а также							
Коррозия и защита	применением ингибиторной							
оборудования	защиты и современных	6						
органических	методов исследования	U						
веществ	технологических процессов и							
	природных сред. Знание основ							
	данного курса позволит							
	осуществлять правильный							
	выбор конструкционных							
	материалов при создании							
	химического оборудования в							
	коррозионностойком		ĺ					

	исполнении.							
	В курсе представлены меры по				_			
	поддержанию пластового			V	V			
	давления, представляющих из							
	себя комплекс							
	технологического							
	оборудования, которое							
	необходимо для подготовки,							
Подготовка и	транспортировки и закачки							
использование	воды в нефтяной пласт.	5						
пластовых и пресных	Студент должен знать: теорию	3						
вод к закачке в пласт	подготовки нефти на							
	промыслах; теорию							
	теоретической основы							
	требования предъявляемые к							
	пластовым водам;							
	использование статистических							
	методов для обработки							
	экспериментальных данных.							
	Цель дисциплины:			V	V			
	Формирование у студентов системных знаний по							
	теоретическим основам и							
	промышленным технологиям производства ароматических							
	углеводородов из нефтяного							
	сырья. В ходе изучения							
	дисциплины студент должен: -							
технология	знать строение, физико-							
получения	химические и	5						
ароматических	термодинамические свойства							
углеводородов	ароматических углеводородов;							
	-знать промышленные методы							
	разделения и выделения							
	индивидуальных							
	ароматических соединений из							
	концентрата ароматических							
	углеводородов; -знать							
	промышленные технологии							
	увеличения ресурсов							

		Ţ				1	1		1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
		индивидуальных									
		ароматических углеводородов									
		и их изомеров;									
		Дисциплина «Современные		V	V						
		нефтехимические		•	•						
		производства» предназначена									
		для профессиональной									
		подготовки специалистов в									
		области нефтехимического									
		производства. В результате									
		изучения дисциплины студент									
		должен: -знать химию и									
		технологии производства									
	Conmartarras	базовых нефтепродуктов –									
	Современное	сырья для производства и	5								
	нефтехимическое	переработки полимеров	3								
	производство	(пластических масс,									
		химических волокон, пленок,									
		каучуков, лаков, покрытий и									
		др.); - разработать									
		экономически целесообразной									
		и экологической безопасной									
		технологии переработки сырья									
		и полупродуктов									
		нефтехимического синтеза; -									
		иметь навыки инженерных									
		расчетов.									
		Целью изучения дисциплины		 V	V			 			
		«Технология получения		•	*						
		нефтяных масел» является									
		изучение технологических и									
		физико-химических основ									
•	Технология	производства, разделения и									
	получения нефтяных	очистки дистиллятных и	5								
l I		остаточных нефтяных									
		фракций; параметров,									
		аппаратурного оформления и									
		технологических схем									
		процессов; свойств и									
		применения нефтяных масел.									

	В результате изучения							7
	дисциплины студент должен: -							
	знать основные продукты							
	нефтехимического синтеза, в							1
	частности нефтяные масла их							1
	классификацию и							1
	специфические уникальные							i I
	свойства; знать химию и							1
	технологию производства							1
	нефтяных масел; -знать об							1
	основных научных							
	достижениях в области							i I
	технологии нефтяных							i I
	масел;уметь описать							
	принципиальные							
	технологические схемы							
	основных производств;							
	Цель изучения дисциплины			V	V			
	является изучение			·	•			ł
	происхождения, состава и							ł
	свойств углей, процессов							i I
	гидрогенизации угля, а также							i I
	технологии получения							
	моторных топлив и							
	органических веществ из							
	продуктов гидрогенизации							
	угля. Рассмотрены	5						
_	молекулярное строение и	3						
	петрографический состав							
	углей, дано макроскопическое							
	описание каменных углей,							
	микрокомпоненты каменных							i I
	углей, органические и							i I
	неорганические составные							
	части угля. Показано влияние							i l
	различных факторов на							
	процесс гидрогенизации угля.							
	Сформировать компетенции	_	V	V				i
-	обучающегося в области	5						i I
производств	теории и технологии очистки							

														_
		водных потоков различного												
		происхождения,												
		ориентированные на												
		применение современных												
		технологических решениями в												
		области защиты водных												
		объектов. Привить навыки к												
		проведению расчета основных												
		процессов, что позволит												
		студентам наиболее												
		профессионально												
		ориентироваться в												
		обосновании технологических												
		решений при реализации												
		комплексных подходов при												
		разработке мероприятий по												
		охране водных объектов и												
		систем рационального												
		водопользования												
		промышленных объектов;												
		В курсе рассмотрены вопросы				V	v	v	v					,
		расчета химических реакций,				•	,	•	•					
		протекающих в типичных для												
		процессов химической												
		технологии реакторах.												
		Изложены основы кинетики												
		гомогенных и гетерогенных												
		процессов, приведены												
	Инженерное	рекомендации по составлению												
	оформление химико-	материального и	5											
	технологических	энергетического балансов	5											
	процессов	реакторов, освещены вопросы												
		их гидродинамики.												
		Рассмотрены термодинамика												
		химических реакций, схемы и												
		принципы работы аппаратов												
		абсорберов, а так же												
1		отличительные особенности		I	1		1	Ī	1	1	1	1	1	Ī
		барботажных и распыливающих абсорберов.												

етапдартизация и песиральных студент накомантся с развитием сертификация и убежом. История становления междупародной стандартизация за рубежом. История становления междупародной стандартизация не не постандартизация на междупародном уровпе. Деятельность ИСО в области сертификация на международных системы сертификация и Мж. Участие международных системы сертификации Мж. Участие международных системы сертификации Иж. Участие международных системы сертификации и Мж. Участие международных системы сертификации и Мж. Участие международных системы сертификации. Национальные системы сертификации и Далини. В выположения дале системы сертификации и драпция. В выположения дале создания на региональном уровне Рассматриваются основные ноложения да создания новых схем синтевы компожения да создания новых схем синтевы продуждии оборудования и процессов, ответающих в не предостими меходными мистодными мистодными мистодными мисходными мисход	Международная	При изучении этой					1			
есертификация и стандартизация — ИСО. Организациона организация и стандартизация и стандартизация организация и стандартизация организация по стандартизация и исо, стако, плако, каско, имоко, поко, коно, поко, коно,	• •	* *			V	V				
сертификации и орбежом. История становлении международной стандартизация. Международная организация и остандартизация и остандартизации – ИСО. Организационная структура ИСО, СТАКО, ПТАКО, КАСКО, ИНАКО, СКАСКО, ИНАКО, СКАСКО, ИНАКО, СКАСКО, ИНАКО, СКАСКО, ИНАКО, СКАСКО, ИНОКО, СТАКО, ИТОМЕО, СТАКО, ИТОМЕО, СТАКО, ИТОМЕО, СТАКО, ИТОМЕО, ОТОМЕО, О, ОТОМЕСТЬО, ОТОМЕСТЬО, ОТОМЕСТЬО, ОТОМЕСТЬО, ОТОМЕСТЬО, ОТ										
тандартизации в рубежом. История стинартизации международной стандартизации – ИСО. Организационная структура ИСО, СТАКО, ПЛАКО, КАСКО, ИНОКО, ДЕКО, КОПОЛКО, РЕМКО. Сертификации в а международном уровне. Деятельность ИСО в области есртификации. Международных системы сертификации. Международных организации. Национальные системы есртификации Франции, Великобритании, СПА, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем спитета крупномастигатого продукции оборудования и процессов, о										
Метория становления международной стандартизации . Международная организация . Международная организация . Международная структура . Меско, стандартизации — ИСО. Организационная структура . Меско, стандартизации . Меско, стандартизации . Меско, стандартизации . Меско, стандартизации на . международные системы . Международные системы . Международные системы . международные организаций . Международные организаций . Международные организаций . Международные организации . Международные организации . Меторильствие . Международные организации . Меторильствие . Международные организации . Меторильствие . Международные .										
международная организация по стандартизации — ИСО, Организации — ИСО, КАСКО, ИМФКО, ДЕКО, КОПОЛКО, РЕМО. 5 Сертификация на международном уровне. Деятельность ИСО в области сертификации — ИСО, В ССТО в области сертификации — ИСО, В ССТО в области сертификации — ИСО, В ССТО в СОВ СТО в ССТО в СОВ СТО в СТО в СОВ СТО в СТО в СОВ СТО в СТО										
технаричации — ИСО. Организационная структура ИСО, СТАКО, ПЛАКО, КАСКО, ИНОКО, ДЕКО, КОПОЛКО, РЕМКО. Сертификация на международном уровне. Деятельность ИСО в области сертификации. Международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритации, СППА, Японии. Сертификации на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых сежи синтеза крунномасштабного продукции Нормативная база мачества химической продукции оборудования и подсесов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
Международная организация по стандартизации – ИСО. Организационная структура ИСО, СТАКО, ПЛАКО, КАСКО, ИНФКО, ДЕКО, КОПОЛКО, РЕМКО. 5 Сертификация на международном уровне. Деятельность ИСО в области сертификации. Международные системы сертификации. Международные системы сертификации ЭМС Участие международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, СПІА, Японии. Сертификация на региональном уровне рассматриваются основные положения для создания новых сжем синтеза крупномасштабного производства образура вновто Каск синтеза крупномасштабного производства образура вновто каск синтеза качества химической технологического 5 продукции оборужования и процессов, отвечающих всем пребованиям с недорогими исходнямым с недорогими исходнямым с недорогими исходнямым с недорогими исходнямым с недорогими исходнямым с недорогими исходнямым с недорогими исходнямым с недорогими исходнямым истериацизми.										
по стандартизации – ИСО. Ортанизационная структура ИСО, СТАКО, ПІЛАКО, КАСКО, ИНФКО, ДЕКО, КОПОЛКО, РЕМКО. Сертификация на международном уровне. Деятельность ИСО в области сертификации. Международных системы сертификации МЭК. Участие международных ортанизаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японни. Сертификация на ретнопальном уровие Рассматриваются основные положения для создания новых схем считеза крунномасштабного продукции Мормативная база качества химической продукции оборудования и процессов, отвечающих всем гребованиям с недорогими исходнымым материалами,										
Организационная структура ИСО, СТАКО, ПЛАКО, КАСКО, ИНФКО, ДЕКО, КОПОЛКО, РЕВМКО. Сертификация на международном уровне. Деятельность ИСО в области сертификации. Международные системы сертификации МЭК. Участие международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, СПІА, Японии. Сертификация на рестиональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крунномасштабного производства образцов нового материала с использованием гехнологического оборудования и процессов, отвечающих всем пребованиям с недорогими исходными материалами,										
ИСО, СТАКО, ИНОКО, ДЕКО, КАСКО, ИНОКО, ДЕКО, КОПОЛКО, РЕМКО. Сертификация на международном уровне. Деятельность ИСО в области сертификации. Международных системы сертификации МЭК, Участие международных организаций в работе по стандартизаций в работе по стандартизаций. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация па региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномаситабного производства образцов новото материала с использованием качества химической технологического оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими всходными материалаами,										
КАСКО, ИНФКО, ДЕКО, КОПОЛКО, РЕМКО. Сертификация на международном уровне. Деятельность ИСО в области сертификации. Международных системы сертификации МЭК. Участие международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация и региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового материаласи и технологического троизводства образцов нового материала сиспользованием технологического оборудования и процессов, отвечающих всем пребованиям с недорогими исходными материалами,										
КОПОЛКО, РЕМКО. Сертификация на международнюм уровне. Деятельность ИСО в области сертификации. Межлународные системы сертификации МЭК. Участие международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового материала сиспользованием технологического продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
Сертификация на международном уровне. Деятельность ИСО в области сертификации МЭК. Участие международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, СПА, Японии. Сертификация Франции, Великобритании, СПА, Японии. Сертификация на ретиональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образиов нового материала с использованием технологического оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям, в технологического троизводства образнов нового материала и и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,			5							
международном уровне. Деятельность ИСО в области сертификации. Международных организаций в работе по стандартизаций. Национальные системы сертификации Франции, Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация па региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового материала с использованием качества химической тнологического 5 оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,			3							
Деятельность ИСО в области сертификации. Международные системы сертификации МЭК. Участие международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового производства образцов нового производства и спользованием качества химической продукции обрудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
сертификации. Международные системы сертификации МЭК. Участие международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового материала с использованием качества химической продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
Международные системы сертификации МЭК. Участие международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового на производства образцов нового производства образцов нового производства образцов нового на производства образцов нового производства образцов нового производства образцов нового на производства образцов нового производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на представления на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов нового на производства образцов на производства образцов на производства образцов на производства образцов на производства образцов на производства образцов на производства образцов на производства образцов на производства образцов на предста образцов на предста образцов на предста образцов на производства о										
сертификации МЭК. Участие международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового материала с использованием технологического тродукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
международных организаций в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового нородукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
в работе по стандартизации. Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового Нормативная база качества химической технологического 5 продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
Национальные системы сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового материала с использованием технологического 5 оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
сертификации Франции, Великобритании, США, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового материала с использованием технологического продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
Великобритании, США, Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового материала с использованием технологического продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,		l · · · · ·								
Японии. Сертификация на региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового Нормативная база материала с использованием технологического оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
региональном уровне Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового материала с использованием технологического борудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
Рассматриваются основные положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового Нормативная база материала с использованием технологического 5 оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
положения для создания новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового Нормативная база качества химической технологического 5 продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,					¥.	7.6				
новых схем синтеза крупномасштабного производства образцов нового Нормативная база материала с использованием технологического 5 продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,		-			V	v				
крупномасштабного производства образцов нового Нормативная база материала с использованием качества химической технологического 5 продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
производства образцов нового Нормативная база материала с использованием качества химической технологического 5 продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
Нормативная база материала с использованием технологического 5 оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
качества химической технологического 5 продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
продукции оборудования и процессов, отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,		-	5							
отвечающих всем требованиям с недорогими исходными материалами,										
требованиям с недорогими исходными материалами,										
исходными материалами,										
продуктов и отсутствием										

экологических проблем.					
1					
Данный курс предназначен					
для ознакомления с					
основными концепциями					
химической инженерии для					
бакалавров. привитие					
студентам умений					
самостоятельно изучать					
учебную литературу.					

5. Учебный план образовательной программы



	Форма обучения: дневная Срок о Наименование дисциплин Цикл		_	_	_	ore		Академическая степень: бакалавр техники и технологий							
12	Наименование дисциплин	Цикл	Общ	Bcer	Аудито рный	СРО (в том	Форма контрол	P	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам						
Код дисципл ины			объё м в			числе	я	1 курс		11 курс		с ІІІ курс		IV курс	
			кред		/np) в		1 семестр	2 COMPOSED	3	4	5	6	7	8 семест
пикл	⊥ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ Д	испип	итах	ООЛ		часах			семестр	семестр	семестр	семестр	семест	семестр	
	овидеов поовительных д	пеции	,,,,,,			r a3r11	говой по	цготовки						Water to the second	
1110.100	Иностранный язык		Γ	_											
LNG 108	A TANAMAN TO COMPANY AND A SAME A	оод, ок	10	300	0/0/6	210	Э	5	5						
LNG 104	Казахский (русский) язык	оод, ок	10	300	0/0/6	210	Э	5	5						
10011 101	1-			M-2.	Модуль	физич	еской по	дготовк	1						
104	- Физическая культура	оод, ок	8	240	0/0/8	120	Дифзачет	2	2	2	2				
	Ita. A.		M-	3. Mo	дуль ин	форма	ционны	х техноло	гий						
CSE 677	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	оод, ок	5	150	2/1/0	105	Э			5					
			M-4.	Мод	уль соци	ально	-культур	ного раз	вития					L	
HUM 137	История Казахстана	оод, ок	5	150	1/0/2	105	F3	5							
	Философия	OOA, OK	3	130	1/0/2	103	13	3							
HUM 132		оод, ок	5	150	1/0/2	105	Э			5					
HUM 120	знаний (социология, политология)	оод, ок	3	90	1/0/1	60	Э			3					
HUM 134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)	00Д, 0К	5	150	2/0/1	150	Э				5				
	М-5. Модуль ос	новы ант	икор	упці	юнной н	сульту	ры, экол	огии и бе	зопаснос	ти жизн	недеятел	ьности			
HUM 136	Основы антикоррупционной культуры и права														
NO. (00	Основы экономики и	1													
MNG 489	предпринимательства	оод, кв	5	150	2/0/1	105	Э				5				
PET519	Основы методов научных														
CHE 656	Экология и безопасность жизнедеятельности														
пикл	БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)														
	2110000011 (074)	1	M-6. N	1одул	ть физик	со-мат	ематичес	кой подг	отовки						
MAT 101	Математика I	БД. ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5							
PHY 468	Физика	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э	5							
MAT 102	Математика II	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э		5						
				M-	7. Моду.	ть базо	вой подг	отовки							
GEN 429	Инженерная и компьютерная графика	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э		5						
CHE692	Введение в специальность	БД, ВК	4	120	2/0/1	75	Э	4							
CHE494	Общая химия	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э		5						
CHE665	Органическая химия I	БД, ВК	6	180	2/1/1	120	Э			6.					
CHE639		БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э				5				
CHE693	Физическая химия (термодинамика)	БД. ВК	5	150	2/0/1	105	Э			5					
2201 CHE694	Электив	БД, КВ	5	150	2/0/1	105	3			5	7				
CHE 570	Химическая кинетика и катализ Общая химическая технология	БД, ВК БД, ВК	5	150	2/0/1 2/1/0	105	3				5	5	-		
2202	Электив	БД, КВ	5	150	2/0/1	105	3				5				
CHE695	САD Химическая инженерия I	БД, ВК	5	150	0/1/2	105	Э					5			
CHE696	Аппаратурное оформление производства органических веществ I	БД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э					5			
CHE697	Химия высокомолекулярных соединений	БД, ВК	5	150	2/1/0	105	Э			- N		5			
CHE698	Технология переработки углеводородного сырья I	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э					5			
CHE634	Технология органических и нефтехимических производств	БД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э					5			
	CAD Химическая инженерия II	БД, ВК			0/1/2										

	Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:								60		60	6			60
AAP500	Военная подготовка	ДВО	0					31	29	31	29	30	30	33	27
). Moz	уль дог	олните	ельных	видов обу	чения						1
ECA108	Итоговая аттестация	ИА	8												8
				M-9	. Моду.	ль итог	овой ат	гестации	, ,					-	
CIV786	Производственная практика II	пд, вк	3										3		
CIV785	Производственная практика 1	пд, вк	2								2		- 2		
307	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э		-		2				3
306	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э		-					-	5
305	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э								5
304	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э							5	
1303	Электив	ПД, КВ	6	180	2/0/2	120	Э							6	
4302	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э							5	
1301	Электив	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э							5	
HBI102	Рациональное природопользование в производстве органических продуктов	пд, вк	4	120	2/0/1	75	Э								4
HE828	Оборудование предприятий органического синтеза	пд, вк	6	180	2/0/2	120	Э							6	
CHE803	Технология переработки углеводородного сырья II	пд, вк	4	120	2/0/1	75	Э	-					4		-
CHE560	Основы проектирования предприятий	пд, вк	5	150	2/0/1	105	Э						5		
HE802	Технология производства и переработки полимеров	ПД, ВК	4	120	2/0/1	75	Э						4		
			M-8.	Мод	уль про	фессио	нальной	деятелы	ности						
цикл і	профилирующих дисцип	ЛИН (П.	I)					1	-4.						
CIV784	Учебная практика	БД. ВК	2						2						
201	Электив	БД, КВ	6	180	2/0/2	120	Э							6	
CHE832	Экономические аспекты технологии органических веществ	БД, ВК	5	150	2/0/1	105	Э						5		
CHE801	Аппаратурное оформление производств органических веществ II	БД, ВК	4	120	2/0/1	75	Э						4		

	Количество кредитов за весь период с Циклы дисциплин	бучен		едиты	
Код цикла		ооязательный компонент ОСС	вузовский компонент	компонент по выбору (КВ)	Beero
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51		5	56
ьд	Цикл базовых дисциплин		82	30	112
ПД	Цикл профилирующих дисциплин		28	36	64
	Всего по теоретическому обучению:	51	110	71	232
ИА	Итоговая аттестация	8			8
-	итого:	59	110	71	240

Решение Учёного совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 5 от $\,24$ ноября 2022 г.

Решение Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от 17 ноября 2022 г.

Решение Ученого совета института ГиНГД. Протокол Ned от "14" 10 2022г.

Директор института ГиНГД имени

Заведующий кафедрой ХиБИ

Представитель Совета специальности от работодателей

Калмуратова А.А.

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА

SATBAYEV UNIVERSITY

УТВЕРЖДАЮ

Директор института ГиНГД имени К.Турысова

2025-

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ образовательной программы для набора на 2023-2024 уч.год Образовательная программа 6В07125 - "Химическая технология органических веществ" Группа образовательных программ В060 - "Химическая циженерия и процессы"

Форма обучения: дневная

Срок обучения: 4 года

Академическая степень: бакалавр техники и технологи

Год обуче ния	y	Код ектива по чебному плану	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Семест	Цикл	Кредиты	Всего часов	лек/лаб/пр	СРС (в том числе СРСП) в часах
				М-7, Модуль базовой общетехнической	подготов	ки				
			CHE498	Физико-химические методы анализа					2/0/1	
2	1000	2201	CHE472	Основы физико химического анализа продуктов нефтепереработки и нефтегазохимии	3	Б	5	150	2/1/0*	105
3		2202	CHE637	Теоретические основы технологии органических веществ		-			2/0/1	
			CHE454	Основы контроля качества органических соединений	4	Б	5	150	2/0/1	105
4	4 4201 AUT434 Автоматизация систем управления в химико-технологических проце АUT435 Автоматизация систем управления		7	Б	6	180	2/1/1	120		
			AUT435	Автоматизация систем управления		9981			2/1/1	.20
				М-8. Модуль профессиональной химико-технолог	ической д	еятельн	ости			
		4301	CHE611	Химическая технология твердых горючих ископаемых	7	п	5	150	2/0/1	
	10	1501	CHE687	Термическое разложения угля	,	П	2	150	2/0/1	105
			CHE146	Газохимия					2/0/1	
	-	4302	CHE462	Производство углеводородного сырья для нефтегазохимической промышленности	7	П	5	150	2/0/1	105
			CHE804	Коррозия и защита оборудования органических веществ					2/0/2	
4		4303	CHE671	Подготовка и использование пластовых и пресных вод к закачке в пласт	7	П	6	180	2/0/2	120
		4304	CHE610	Технология получения ароматических углеводородов	7	П	5	150	2/0/1	105
- 1			CHE484	Современное нефтехимическое производство		11	-2	150	2/0/1	103
		4305	CHE612	Технология получения нефтяных масел	- 8	П	5	150	2/0/1	105
			CHE686	Гидрогенизация угля	0	1.1	2	150	2/0/1	105
			CHE805	Очистка сточных вод органических производств					2/0/1	105
		4306	CHE683	Инженерное оформление химико-технологических процессов	- 8	П	5	150	2/0/1	
		4307	MSM109	Международная стандартизация и сертификация	8	п	.5	150	2/0/1	105
		1307	CBI120	Нормативная база качества химической продукции	8	11			2/0/1	105

Количество кредитов по элективным дисциплинам за весь период обучения								
Циклы дисциплин	Кредиты							
Цикл базовых дисциплин (Б)	16							
Цикл профилирующих дисциплин (П)	36							
ИТОГО:	52							

Решение Ученого совета института Протокол № 2 от "/4 " / 0 2022 г.

Заведующий кафедрой "Химической и биохимической инженерии"

Представитель Совета от работадателей

Амитова А.А.

Калмуратова А.А.

JUBand

6. Дополнительные образовательные программы (Minor)

Наименование дополнительных образовательных программ (Minor) с дисциплинами	Общее количество кредитов	Рекомендуемые семестры обучения	Документы по итогам освоении дополнительных образовательных программ (Minor)