

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.Ауэзова

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Правления-Ректор
д.и.н., академик
Кожамжарова Д.Б. 
«23»



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B07280 - «Технология производства и переработки полимеров»

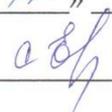
Регистрационный номер	
Код и классификация области образования	6B07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки	6B072 – Производственные и обрабатывающие отрасли
Группа образовательных программ	B069 – Производство материалов (стекло, бумага, пластик, дерево)
Вид ОП	новая
Уровень по МСКО	6
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Язык обучения	Казахский, русский
Трудоемкость ОП, не менее	240 кредита
Отличительные особенности ОП	-
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-

Шымкент, 2023г.

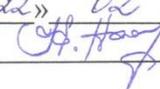
Разработчики:

ФИО	Должность	Подпись
Сакибаева С.А.	к.т.н., профессор кафедрой НПиНХ	
Мамытова Г.Ж.	ст. преподаватель кафедры НПиНХ	
Оразымбетова А.О.	ст. преподаватель кафедры НПиНХ	
Жантасова У.С.	инженер ВУК кафедры НПиНХ	
Уакын А.	группа ХТ-21-12к	
Мамытов К.Ж.	Главный технолог ТОО «AlmexPolymer»	
Масалова В.П.	Зам.директора по технологиям и коммерческим вопросам ТОО «Эко-Шина» ТОО "Эко-Шина"	
Алимбаев Д.Ж.	Директор ТОО завод "Триумф М.М.С.»	
Оспанов И.Н.	Заместитель директора ТОО "Нефтехимстрой Юг"	
Жолшибеков А.	Директор по качеству ТОО "Hill Corporation"	

ОП рассмотрена на академического комитета по направлению подготовки «Производственные и обрабатывающие отрасли» протокол № 7 от «17» 02 2023г.

Председатель АК  Еркебаева С.У.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета ЮКУ им. М/Ауэзова протокол № 4 от «02» 02 2023г.

Председатель УМС  Абишева Р.Ж.

Утверждена решением Ученого совета университета протокол № 13 от «03» 02 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Концепция программы	4
2.	Паспорт ОП	6
3.	Компетенции выпускника ОП	8
3.1	Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями	9
4.	Матрица влияния модулей и дисциплин на формирование результатов обучения и сведения о трудоемкости	10
5	Сводная таблица отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей ОП	48
6.	Стратегии и методы обучения, контроль и оценка	49
7	Учебно-ресурсное обеспечение ОП	50
	Лист согласования	51
	Приложение 1. Рецензия от работодателя	52
	Приложение 2. Экспертное заключение	

1. КОНЦЕПЦИЯ ПРОГРАММЫ

Миссия университета	Генерация новых компетенций, подготовка лидера, транслирующего исследовательское мышление и культуру
Ценности университета	<ul style="list-style-type: none">• Открытость—открыт к переменам, инновациям и сотрудничеству.• Креативность – генерирует идеи, развивает их и превращает в ценности.• Академическая свобода – свободен в выборе, развитии и действии.• Партнёрство – создает в отношениях доверие и поддержку, где выигрывают все.• Социальная ответственность – готов выполнять обязательства, принимать решения и отвечать за их результат.
Модель выпускника	<ul style="list-style-type: none">• Глубокие предметные знания, их применение и постоянное расширение в профессиональной деятельности.• Информационно-цифровая грамотность и мобильность в быстроменяющихся условиях.• Исследовательские навыки, креативность и эмоциональный интеллект.• Предприимчивость, самостоятельность и ответственность за свою деятельность и благополучие.• Глобальная и национальная гражданственность, толерантность к культурам и языкам.
Уникальность ОП	<p>6B07280 - «Технология производства и переработки полимеров» является базовой для нефтехимической промышленности, ориентирована на рынок труда посредством наличия элективных курсов по заказу работодателей ТОО «Нефтехимстрой-Юг», ТОО «Экошина».</p> <p>Образовательная программа нацелена на достижение результатов обучения через организацию образовательного процесса с применением принципов Болонского процесса, студенто-центрированного обучения, доступности и инклюзивности.</p>
Политика академической честности и этики	<p>В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защита от любого вида нетерпимости и дискриминации:</p> <ul style="list-style-type: none">• Правила академической честности (протокол Ученого совета №3 от 30.10.2018г.);• Антикоррупционный стандарт (приказ №373 н/к от 27.12.2019г).• Кодекс этики (протокол Ученого совета №8 от 31.01.2020г).
Нормативно-правовая база разработки ОП	<ol style="list-style-type: none">1. Закон Республики Казахстан «Об образовании»;2. Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 30 октября 2018г. №595с изменениями и дополнениями от 29.12.2021г. №614;3. Государственные обще обязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом МНиВО РК от 20 июля 2022 г. № 2;4. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152;5. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом

	<p>Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстанот 30 декабря 2020 года № 553.</p> <p>6. Руководство по использованию ECTS.</p> <p>7. Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, приложение 1 к приказ у директора ЦБПиАМ № 45 о/д от 30 июня 2021г.</p>
Организация образовательного процесса	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация принципов Болонского процесса • Студент о центрированное обучение • Доступность • Инклюзивность
Обеспечение качества ОП	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренняя система обеспечения качества • Привлечение стейкхолдеров к разработке ОП и ее оценке • Систематический мониторинг • Актуализация содержания (обновление)
Требования к поступающим	<p>Устанавливаются согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования приказ МОН РК №600 от 31.10.2018</p>
Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП	<p>Для обучающихся с ООП и ЛСИ в учебных корпусах и студенческих общежитиях установлены тактильные плитки из ПВХ, специально оборудованные туалеты, мнемосхема, штанги в душевых комнатах. Созданы специальные места на автостоянках. Установлен гусеничный подъемник. Расставлены парты для МГН, знаки, указывающие направление движения, пандусы. В учебных корпусах (<i>гл. корпус, №8 корпус</i>) оборудованы 2 кабинета с шестью рабочими местами приспособленные для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА). Для пользователей с ослабленным зрением в наличие Машина SARA™ CE (2 шт.) для сканирования и чтения книг. Сайт библиотеки адаптирован для слабовидящих. Действует специальная аудио программа NVDA с сервисом. Web-сайт ОИЦ http://lib.ukgu.kz/ в режиме работы 24/7.</p> <p>Предусмотрены индивидуальный дифференцированный подход на всех видах занятий и при организации учебного процесса.</p>

2 ПАСПОРТ ОП

Цель ОП	Подготовка конкурентоспособных бакалавров, способных решать производственные проблемы, вести проектную и научно-исследовательскую деятельность в области технологии производства и переработки полимеров, эластомеров и лакокрасочных материалов.
Задачи ОП	<ul style="list-style-type: none">- обеспечение обучаемого знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими видеть, анализировать и находить пути решения инженерных проблем в области технологии производства и переработки полимеров с использованием современных технологий и результатов экспериментально-исследовательских работ;- сформировать духовное и общественное сознание, социально-ответственное поведение в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам;- подготовка полиязычного высококвалифицированного, конкурентоспособного специалиста, владеющего языковой компетенцией на основе параллельного овладения казахским, русским и английским языками, мобильного в международном образовательном пространстве и на рынке труда, способного межкультурной коммуникации;- обеспечение условий для формирования умений и навыков для предпринимательской деятельности
Гармонизация ОП	<ul style="list-style-type: none">- 6-м уровень Национальной рамки квалификаций РК;- Дублинские дескрипторы 6 уровня квалификации;- Цикл Квалификационной рамки Европейского пространства высшего образования (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area);- 6 уровень Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).
Связь ОП с профессиональной сферой	Отраслевая рамка квалификаций «Нефтегазовая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая отрасли» утверждена протоколом Отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений нефтегазовой отрасли от 30 марта 2017 № 1-2017. Отраслевая рамка квалификаций «Химическое производство» утверждена протоколом Заседания отраслевых комиссий по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений для горнометаллургической, химической, стройиндустрии и деревообрабатывающей, легкой промышленности и машиностроения от 16 августа 2016 года №1.
Наименование присуждаемой степени	После успешного завершения настоящего ОП выпускнику присваивается степень: бакалавр техники и технологий по образовательной программе «6В07280 - Технология производства и переработки полимеров».
Перечень квалификаций и должностей	Бакалавры по ОП 6В07280 - «Технология производства и переработки полимеров» могут занимать должности: инженер-технолог, инженер нефтехимик, инженер-химик, инженер по подготовке производства, инженер по резервуарам, инженер по производству и переработке полимеров, инженер по организации управления производством, инженера по контролю качества; инженера (по видам деятельности); инженер на производстве без предъявления требований к стажу работы в соответствии с Отраслевыми рамками квалификации «Нефтегазовая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая отрасли», «Химическое производство».

Сфера профессиональной деятельности	- являются предприятия по производству и переработке полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов, научно-исследовательские, проектные отраслевые институты.
Объекты профессиональной деятельности	- являются оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также изучение научных основ современных способов получения полимеров, разработка технических требований к полимерным материалам специального назначения, а также изучение физических и химических свойств полимеров и современных методов их оценки.
Предметы профессиональной деятельности	- являются продукты основного и тонкого органического синтеза, аппараты и оборудование по производству и переработке полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов, различные типы сырьевых и вспомогательных материалов, мономеры, полимеры, эластомеры, химические реагенты и реактивы, продукции из пластических масс и полимерных композиций, научно-исследовательская аппаратура, приборы и оборудование, учебно-методическая документация, технические средства обучения.
Виды профессиональной деятельности	- научно-исследовательская; - производственно-технологическая; - организационно-управленческая; - проектная;
Результаты обучения	<p>PO1 Использовать различные информационные ресурсы и технологии в профессиональной деятельности, свободно общаться в профессиональной среде и обществе на казахском, русском и английском языках с пониманием культуры и принципов академической честности.</p> <p>PO2 Демонстрировать социально-культурные, профессиональные развитие на основе формирования мировоззренческой, гражданской, духовной и социальной ответственности, методонаучного и экспериментального исследования.</p> <p>PO3 Применять естественно-научные, математические знания для решения инженерных и научных задач.</p> <p>PO4 Осуществлять технологические процессы получения и переработки полимеров, эластомеров и лакокрасочных материалов согласно технологическим регламентам с соблюдением техники безопасности и норм охраны труда.</p> <p>PO5 Выполнять качественный и количественный анализ сырья и готовой продукции с использованием аналитического оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры.</p> <p>PO6 Выбирать рациональную технологическую схему производства полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов с учетом экономического и экологического факторов.</p> <p>PO7 Демонстрировать навыки составления материальных и тепловых балансов, расчета основных и вспомогательных аппаратов технологической схемы производства и переработки полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов.</p> <p>PO8 Проводить научные исследования и представляет результаты экспериментальных данных широкой публике.</p> <p>PO9 Иметь активную жизненную позицию, предпринимательские навыки, повышать квалификацию в течение всей жизни.</p>

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ (SOFTSKILLS). Поведенческие навыки и личностные качества

ОК 1. Компетенция в управлении своей грамотностью	ОК1.1.Способность самообучаться, саморазвиваться и постоянно обновлять свои знания в рамках выбранной траектории и в условиях междисциплинарности. ОК1.2. Способность выражать мысли, чувства, факты и мнения в профессиональной сфере. ОК1.3. Способность к мобильности в современном мире и критическому мышлению.
ОК 2. Языковая компетенция	ОК2.1.Способность выстраивать программы коммуникаций на государственном, русском и иностранном языках. ОК2.2.Способность к межличностному социальному и профессиональному общению в условиях межкультурной коммуникации.
ОК 3. Математическая компетенция и компетенция в области науки	ОК3.1.Способность и готовность применять образовательный потенциал, опыт и личностные качества, приобретенные во время изучения математических, естественно-научных, технических дисциплин в вузе, для решения профессиональных задач.
ОК 4. Цифровая компетенция, технологическая грамотность	ОК4.1. Способность демонстрировать и развивать информационную грамотность через овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий во всех сферах своей жизни и профессиональной деятельности. ОК4.2.Способность использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, защите и распространению информации.
ОК 5. Личная, социальная и учебная компетенции	ОК5.1.Способность к физическому самосовершенствованию и ориентации на здоровый жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры. ОК5.2.Способность к социально-культурному развитию на основе проявления гражданственности и нравственности. ОК5.3. Способность выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития, карьерного роста и профессионального успеха. ОК5.4. Способность успешно взаимодействовать во всем многообразии социо-культурных контекстов во время учебы, на работе, дома и на досуге.
ОК 6. Предпринимательская компетенция	ОК6.1. Способность проявлять креативность и предприимчивость в различной среде. ОК6.2. Способность работать в режиме неопределенности и быстрой смены условий задач, принимать решения, распределять ресурсы и управлять своим временем. ОК6.3. Способность работать с запросами потребителя.
ОК 7. Культурная осведомленность и способность к самовыражению	ОК7.1. Способность проявлять мировоззренческую, гражданскую и нравственную позиции. ОК7.2. Способность быть толерантным к традициям и культуре других народов мира, обладать высокими духовными качествами.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (HARDSKILLS).

Специфичные для данного направления теоретические знания и практические навыки и умения

ПК1. способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;

ПК2. способность организовывать работу коллектива в условиях действующего производства; принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий; систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;

ПК3. способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую литературу; применять современные физико-химические методы исследования, планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты;

ПК4. готовность участвовать в проектировании и модернизации отдельных стадий технологических процессов производств по получению и переработке полимерных материалов, эластомеров и лакокрасочных материалов, оборудования и установок с использованием современных информационных технологий; проектировать отдельные узлы установок с использованием автоматизированных прикладных систем; оформлять проектную документацию в составе авторского коллектива.

3.1 Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
OK1	+							+	
OK2		+			+		+	+	
OK3	+	+					+	+	
OK4			+						+
OK5		+				+			+
OK6			+						+
OK7				+					+
ПК1				+		+	+		+
ПК2				+		+			+
ПК3	+	+			+			+	
ПК4		+				+	+		+

4. МАТРИЦА ВЛИЯНИЯ ДИСЦИПЛИНА ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ТРУДОЕМКОСТИ

№	Наименование модуля	цикл	компонент	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)											
							PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9			
1	Основы общественных наук	ООД	ОК	История Казахстана	<p>Цель- формирование объективного представления об истории Казахстана на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей исторического развития Казахстана.</p> <p>Содержание: Древние люди и становление кочевой цивилизации. Тюркская цивилизация и великая степь. Казахское ханство. Казахстан в эпоху нового времени. Казахстан в составе советской административно-командной системы. Независимость Казахстана. Государственный строй, общественно-политическое развитие, в внешняя политика и международные отношения.</p>	5		+										
2		ООД	ОК	Философия	<p>Цель- формирование у студентов целостного представления о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: Предмет и метод философии. Основы философского понимания мира. Бытие. Онтология и метафизика. Познание и творчество. Образование, наука, техника и технологии. Философия человека и мир ценностей. Этика. Философия ценностей. Предмет эстетики как область философского знания. Общество и культура. Философия истории. Философия религии. «Мәңгілік Ел» и «Модернизация общественного сознания» - это новая казахстанская философия.</p>	5		+										
3	Социально-политические знания	ООД	ОК	Социология и политология	<p>Цель - формирование знаний о социально-политической деятельности, объяснение социально-политических процессов и явлений.</p> <p>Содержание: Социально-этических ценностей обществ. Особенности социальных,</p>	4		+										

					политических, культурных, психологических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества. Принятие решений по урегулированию конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме. Исследования политических институтов и процессов, методы анализа и интерпретации представлений о политике, власти, государство и гражданском обществе, понимать и применять методы и методики социологического, компоративного анализа, понимать сущности и содержание политической ситуации в современном мире.											
4		ООД	ОК	Культурология и психология	Цель - приобщение студентов к общечеловеческим культурным, художественным и нравственным ценностям, расширение их кругозора, развитие эрудиции. Содержание: Культура как социальное явление. История культурологической мысли. Культура различных времен и народов. Политическая, экономическая, национальная культура. Предмет задачи и методы психологии. Специфика психологических исследований. Структура психики. Личность, поведение, деятельность. Психология общения. Психология познавательных процессов. Индивидуальные особенности личности.	4		+								
5	Социально-этнические развития	ООД	ВК	Экосистема и право	Цель - формирование интегрированных знаний в области экономики, права, антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, предпринимательства, методов научных исследований. Содержание: Основы безопасного взаимодействия человека и природы, продуктивности экосистем и биосферы. Предпринимательская деятельность в условиях ограниченности ресурсов, повышение конкурентоспособности бизнеса и национальной экономики. Регулирование	5		+		+		+				

					отношений в сфере экологии и безопасности жизнедеятельности человека. Знание и соблюдение казахстанского права, обязанностей и гарантий субъектов, государственное регулирование общественных отношений для обеспечения социального прогресса. Применение методов научных исследований.													
6		БД	КВ	Абаеведение	<p>Цель -сохранение «национального кода» в проекте «Казахтану» на основе творчества А.Кунанбаева</p> <p>Содержание: Исторический обзор истории Казахстана и казахской литературы XIX-XX в. Исследования наследия Абая XX-XXI в. Хронология творчества Абая. Абай - великий поэт, этнограф, основатель казахской письменной литературы. Абай - составитель свода законов «Положение Карамоль», общественная значимость. Абай - мыслитель, религиовед, философ. Роль Абая в образовании и науке, концепция «Целостного человека». «Слова назидания» Абая, роман-эпопея М.Ауезова «Путь Абая» . К. Токаев «Абай и Казахстан в XXI веке», роль, значимость.</p>	3		+										
7		БД	КВ	Актуальные проблемы и модернизация общественного сознания	<p>Цель – восстановление духовности, деформированной в периоды царской и советской действительности, формирование креативной личности на основе модернизации общественного сознания молодежи.</p> <p>Содержание: Духовная модернизация: происхождение и предпосылки. Современное национальное самосознание. Прагматизм и конкурентоспособность. Национальная идентичность и национальный код. Опыт и перспективы эволюционного развития. Торжество знания и открытость сознания. Реформа алфавита: опыт и приоритеты. Отчизна - основа государства. Воспитание через общенациональные сакральные места и историю. Современная казахская культура –</p>			+										

					краеугольный камень духовного возрождения. Новое гуманитарное образование и будущая национальная интеллигенция. Абай Кунанбаев и казахское общество.													
8		БД	КВ	Мухтароведение	<p>Цель - формирование знаний и мышления обучающимися путем углубления их понимания творчества М.Ауэзова.</p> <p>Содержание: История формирования и развития науки «Мухтароведение», основные даты жизни и творческой деятельности М. Ауэзова, роль и значение произведений М.Ауэзова в казахской литературе. Жизнь и творческая деятельность писателя М.Ауэзова. Формирование науки Мухтароведение. Ученые исследовавшие науку Мухтароведение. Научные труды о творчестве М.Ауэзова. Ранние произведения М.Ауэзова, Рассказы М.Ауэзова в 20-30 годах. («Қорғансыздың күні», «Жетім», «Ескілік келеңкесінде», «Барымта» т.б.) Серый Лютый» - классика казахской литературы. Эпопея «Путь Абая» - энциклопедия народной жизни. Система образов в эпопеи «Путь Абая». Очерки жизни и творчества М.Ауэзова. М.Ауэзов – классик казахской литературы</p>		+											
9		БД	КВ	Служение обществу	<p>Цель - формирование у студентов активной жизненной позиции путем внесения предложений по решению конкретных проблем общества.</p> <p>Содержание: Понятие и значение «Servicelearning». История становления и развития концепции «ServiceLearning». Ключевые компоненты «ServiceLearning». Общественно-полезная деятельность в детской и молодежной среде. Организация волонтерского движения в мировой и казахстанской практике. Профильная направленность ServiceLearning. Отечественная практика обучения через общественно полезную деятельность. Технологии</p>		+											

					социального проектирования. Подготовка социальных проектов, их анализ и обсуждение. Реализация плана действий. Составление портфолио. Подготовка и защита проекта. Рефлексия и дальнейшее продвижение социального проекта.											
10				Основы антикоррупционной культуры	<p>Цель - формирование антикоррупционного мировоззрения, прочных нравственных основ личности, гражданской позиции, устойчивых навыков антикоррупционного поведения.</p> <p>Содержание: Преодоление правового нигилизма, формирование основ правовой культуры обучающихся, в сфере антикоррупционного законодательства. Формирование осознанного восприятия, отношения к коррупции. Нравственное отторжение коррупционного поведения, коррупционной морали, этики. Освоение навыков, необходимых для противодействия коррупции. Создание антикоррупционного стандарта поведения. Антикоррупционная пропаганда, распространение идей законности, уважения к закону. Деятельность, направленная на понимание природы коррупции, осознание социальных потерь от ее проявлений, умение аргументированно защищать свою позицию, искать пути преодоления проявлений коррупции.</p>		+	+								

11	Модуль коммуникаций и физической культуры	ООД	ОК	Казахский (Русский) язык	<p>Цель - формирование коммуникативной компетенции с использованием казахского (русского) языка в социально-культурной, профессиональной сфере и общественной жизни, совершенствование умения писать академические тексты.</p> <p>Содержание: Уровни А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 русский язык) представлены в виде когнитивно - лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения международного стандарта: социально-бытовая, социально-культурная, учебно-профессиональная, моделируемыми формами: устной и письменной коммуникации, письменных речевых произведений, аудирования. Демонстрация понимания языкового материала в текстах по образовательной программе, владения терминологией и развития критического мышления.</p>	10	+									
12		ООД	ОК	Иностранный язык	<p>Цель - формирование межкультурно-коммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне А2 и уровне базовой достаточности В1. Обучающийся достигает уровня В2 общеевропейской компетенции при наличии языкового уровня на старте выше уровня В1 общеевропейской компетенции</p> <p>Содержание. Уровни А1, А2, В1, В2 представлены в виде когнитивно - лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения международного стандарта: социально-бытовая, социально-культурная, учебно-профессиональная, моделируемыми формами: устной и письменной коммуникации, письменных речевых произведений, аудирования. Демонстрация понимания языкового материала в текстах по</p>	10	+									

				образовательной программе, владения терминологией и развития критического мышления.													
13		ООД	ОК	Физическая культура	<p>Цель: формирование социально-личностных компетенций и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.</p> <p>Содержание: Реализации физкультурно-оздоровительных и тренировочных программ. Комплекс общеразвивающих и специальных упражнений. Виды спорта (гимнастика, спортивные, легкая атлетика и т.д). Контроль и самоконтроль в процессе занятий, страховка и само страховка. Судейства соревнований. Средства профессионально - прикладной физической подготовки. Современные оздоровительные системы.</p>	8	+										
14		БД	ВК	Профессиональный казахский (русский) язык	<p>Цель -обеспечение профессионально-ориентированной языковой подготовки специалиста, способного адекватно выстраивать общение в профессионально значимых ситуациях и владеющего нормами языка для специальных целей.</p> <p>Содержание: Профессиональный язык и его составляющие. Профессиональная терминология как основной признак научного стиля. Научная лексика и научные конструкции в учебно-профессиональной и научно-профессиональной сферах. Алгоритм работы по анализу и продуцированию научных текстов по специальности. Продуцирование научно-профессиональных текстов. Основы деловой коммуникации и документации в рамках будущей профессиональной деятельности.</p>	3	+										

15		БД	ВК	Профессионально-ориентированный иностранный язык	<p>Цель - достижение языковой и коммуникативной компетенции, необходимой для иноязычной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей и смежной областях науки и техники.</p> <p>Содержание. Виды речевой деятельности, необходимой для устного общения в сфере профессиональной деятельности; чтение специальной литературы и материалов периодической печати с извлечением профессионально релевантной информации, деловой переписки и ведение документации с применением современных средств коммуникации, перевода информации по специальности с иностранного языка, написание различного рода письменных работ в профессионально-ориентированной сфере.</p>	3	+										
16		ООД	ОК	Информационно-коммуникационные технологии	<p>Цель- формирование способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Развитие нового «цифрового» мышления, приобретение знаний и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных видах деятельности.</p> <p>Содержание: Введение и архитектура компьютерных систем. Программное обеспечение. Операционные системы. Взаимодействие человека с компьютерами. Системы базы данных. Управление базами данных. Сети и телекоммуникации. Киберзащита. Интернет технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедийные технологии. Smartтехнологии. Электронные технологии. Электронный бизнес. Электронноеуправление.</p>	5	+										

17	Основы инженерно-технических наук	БД	ВК	Высшая математика	<p>Цель: формирование теоретических знаний по основам аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциальных и интегральных исчислений, знаний по теории вероятностей и статистике, лежащих в основе математических моделей, явлений и процессов.</p> <p>Содержание: Функции нескольких переменных. Частные производные первого порядка. Полный дифференциал. Производные высших порядков. Экстремум функции нескольких переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Однородные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Уравнение Бернулли. Дифференциальные уравнения высших порядков. Однородные и неоднородные дифференциальные уравнения. Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Признак Лейбница. Функциональные ряды. Степенные ряды.</p>	5			+							
18		БД	ВК	Физика	<p>Цель- формирование представлений о фундаментальных законах классической и современной физики и умений их применения в химической инженерии, развитие научного мышления на основе междисциплинарного подхода.</p> <p>Содержание: Законы классической и современной физики (механика, молекулярная физика, термодинамика, электромагнетизм, оптика, квантовая и атомная физика). Применение знаний физических явлений и процессов для решения прикладных и технических задач. Научные методы исследования, способы обработки и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований.</p>	5			+							
19		БД	КВ	Прикладная механика	<p>Цель- освоение общих принципов и современных методов расчета на прочность типовых элементов машин и конструкций для</p>	4			+							

					<p>использования полученных знаний в практической деятельности при решении профессиональных задач.</p> <p>Содержание: Введение. Основные положения сопротивления материалов. Растяжение-сжатие. Геометрические характеристики поперечных сечений. Сдвиг и кручение. Изгиб. Теории прочности. Устойчивость сжатых стержней. Основы анализа механизмов. Механические передачи. Привод. Валы и оси. Опоры валов и осей. Основы конструирования деталей и узлов механизмов.</p>										
20		БД	КВ	<p>Математическое моделирование химико-технологических процессов</p>	<p>Цель: формирование у студентов знаний об основных критериях математического моделирования и создания с их помощью математических моделей объектов различной природы.</p> <p>Содержание: Методы моделирования и области их применения, структурные схемы объектов химической технологии, принципы и этапы построения математической модели, математическое описание процессов химического превращения (кинетические модели); процессы перемещения веществ (гидродинамические модели); математическая модель как основа оптимизации технологических процессов. Анализ эффективности работы химических производств.</p>			+							

21		БД	ВК	Инженерная компьютерная графика	<p>Цель - формирование знаний, умений и навыков, достаточных для составления инженерно-конструкторской документации с использованием AutoCAD.</p> <p>Содержание: Проецирование. Точка и прямая. Плоскость. Аксонометрические проекции. Геометрические поверхности и тела. Основные сведения по графическому оформлению чертежей. Виды, разрезы и сечения на чертежах. Способы соединения деталей. Резьбовые изделия. Выполнение эскизов деталей. Составление и оформление, чтение и детализирование сборочных чертежей и чертежей общего вида. Первоначальная настройка. Завершение работы и сохранение изображений. Построение чертежа плоской фигуры. Построение чертежей деталей. Редактирование изображений. Построение трехмерной модели объекта</p>	4			+					+		
22	Химическая инженерия	БД	ВК	Общая химия	<p>Цель: получение студентами теоретических знаний по ключевым разделам общей химии и приобретение навыков выполнения лабораторных работ.</p> <p>Содержание: Основные понятия и законы химии. Атомно-молекулярное учение, строение вещества, общие закономерности протекания химических процессов, химические процессы в растворах. Химическая связь и строение молекул. Химические и физические свойства элементов и их основных соединений. Химическая кинетика. Термодинамика. Вода и водные растворы. Растворы электролитов. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.</p>	4			+							
23		БД	КВ	Физическая и коллоидная химия	<p>Цель- формирование знаний по основам физической и коллоидной химии и формирование теоретического фундамента для</p>	4			+							

				изучения профильных дисциплин. Содержание: Законы термодинамики и термодинамические потенциалы. Химическое равновесие. Фазовое равновесие и растворы. Электрохимия. Химическая кинетика и катализ. Химическая кинетика и катализ. Дисперсные системы, термодинамика поверхностных явлений. Адсорбция. Электрические свойства дисперсных систем, устойчивость и коагуляция.												
24		БД	КВ	Качественный и количественный анализ	Цель: формирование у студентов умений и навыков в исследовании качественного и количественного состава вещества. Содержание: Качественный анализ. Аналитические реакции и способы и условия их выполнения. Дробный и систематический анализ. Кислотно-основная классификация катионов. Классификация анионов, основанная на реакциях осаждения. Количественный анализ. Гравиметрический (весовой) метод анализа. Методы титриметрического анализа. Методы окислительно-восстановительного титрования. Комплексонометрические способы					+					+	
25		БД	КВ	Промышленная органическая химия	Цель- формирование у студентов целостного представления об органической химии как науки об органических соединениях и методах их промышленного получения. Содержание: Основные положения теории строения органических соединений. Сырьевая база промышленности органического синтеза. Высокомолекулярные соединения. Синтетические моющие средства. Лекарственные средства. Синтетические красители. Органические растворители и технические жидкости. Синтетические душистые и вкусовые вещества. Методы выделения и очистки органических соединений.	5			+							
26		БД	КВ	Структура и реакционная	Цель- формирование у студентов углубленных знаний в области влияния структурных				+							

				<p>способность органических молекул</p> <p>факторов на повеление реагирующих систем, представлений об особенностях механизмов протекающих реакций.</p> <p>Содержание: Понятие механизма реакции. Методы установления механизмов. реакции. Реакционная способность: структурные и сольватационные эффекты. Катализ. Синхронные процессы. Нуклеофильное замещение в алифатическом ряду. Реакции элиминирования. Электрофильное и нуклеофильное замещение в ароматических системах. Электрофильное присоединение по кратным связям. Нуклеофильное присоединение к С=О кратной связи. Реакции свободно-радикального замещения.</p>											
27		БД	КВ	<p>Общая химическая технология</p> <p>Цель: формирование у студентов знаний о научных основах и физико-химических закономерностях химико-технологических процессов, анализе моделей ХТС, выборе оптимальной технологической схемы производства с рациональным использованием сырьевых и топливно-энергетических ресурсов.</p> <p>Содержание: Основные стадии химического производства, критерии эффективности химического производства; теоретические основы химической технологии; основные закономерности гомогенных, гетерогенных и гетерогенно-каталитических химических процессов; принципы работы химических реакторов. Расчёт и анализ материальных и тепловых балансов химико-технологических процессов; основные кинетические параметры для описания элементов технологических схем.</p>	4			+							
28		БД	КВ	<p>Закономерности технологических процессов</p> <p>Цель: формирование у студентов знаний о научных основах и типовых закономерностях химико-технологических процессов, выборе оптимальных технологических режимов производств с рациональным использованием сырьевых и топливно-энергетических ресурсов.</p> <p>Содержание: Общая характеристика и</p>				+							

					классификация химико-технологических процессов; термодинамический анализ ХТС; ограничения в принципе Ле-Шателье по давлению, температуре и избытку реагентов; кинетика гомогенных и гетерогенных химических процессов, области протекания, способы интенсификации гетерогенных процессов в различных областях протекания. Расчёт равновесных составов реакционной смеси; анализ факторов, лимитирующих химико-технологические процессы.											
29		БД	КВ	Процессы и аппараты химической технологии	Цель: формирование у студентов знаний о теоретических основах процессов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей технологии. Содержание: Основы гидравлики, гидродинамические процессы и аппараты, тепловые процессы, массообменные процессы, расчет и выбор аппаратов и конструкций; сравнительный анализ работы аппаратов, нахождение оптимальных условий проведения технологических процессов. Материальный и энергетический расчет процессов и определения оптимальных параметров ведения; проектно-конструкторские расчеты основных аппаратов.	4			+							
30		БД	КВ	Тепло- и массообменные процессы химической технологии	Цель: формирование у студентов знаний об основных тепломассообменных процессах в химической, нефтеперерабатывающей технологии. Содержание: Механизм переноса тепло- и массообменных процессов, основное уравнение процессов; конструкция основных видов тепло- и массообменной аппаратуры; материальный и тепловой балансы сушки, кристаллизации и растворения. Расчеты тепло- и массообменных процессов и определение оптимальных параметров их ведения; проектно-конструкторские расчеты основных аппаратов.				+							

31		БД	КВ	Инженерная экономика и предпринимательство	<p>Цель – формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных экономических законах и компетенций, необходимых для практической инженерно-управленческой деятельности на нефте- и газоперерабатывающих предприятиях в условиях рыночных отношений.</p> <p>Содержание: характеристика развития экономики Республики Казахстан и ее государственное регулирование. Типы экономических систем и закономерности переходной экономики. Сущность и механизм функционирования рыночной экономики. Основы теории спроса и предложения. Предпринимательская деятельность. Развитие предпринимательства в РК в рамках рынка услуг. Создание собственного дела. Ведение коммерческой деятельности. Составление документов правового характера. Разработка бизнес-плана.</p>	4							+				+
----	--	----	----	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---

33		БД	ВК	Стандартизация, сертификация и метрология	<p>Цель- формирование теоретических знаний и практических навыков в области стандартизации, сертификации и метрологии для решения задач по обеспечению единства измерений и контроля качества продукции, услуг и работ в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: Объекты стандартизации, сертификации и метрологии. Законодательная и нормативно-техническая база систем стандартизации, технического регулирования, метрологии и подтверждения соответствия. Общенаучные и специальные методы стандартизации. Схемы сертификации и декларирования. Методы и виды измерений. Расчет погрешностей и неопределенности измерений. Техническая основа метрологии. Роль международных систем менеджмента в повышении конкурентоспособности предприятий..</p>	4					+					
34		БД	КВ	Биохимия	<p>Цель- формирование знаний о структуре и свойствах химических соединений в живых организмах, о закономерностях биохимических процессов и механизмах регуляции обмена веществ.</p> <p>Содержание: Белки, свойства и функции. Ферменты, свойства и функции. Нуклеиновые кислоты, свойства и функции. Углеводы, классификация и функции. Биологическое значение липидов. Витамины. Обмен углеводов. Анаэробный и аэробный распад углеводов. Обмен белков и аминокислот.</p>	4			+							
35		БД	КВ	Введение в химию биополимеров	<p>Цель: формирование у студентов фундаментальных знаний о химическом составе и структуре, физико-химических и биологических свойствах природных полимерных соединений.</p> <p>Содержание: Физико-химическое строение биополимеров и основные химические реакции. Цветные реакции. Методы</p>				+							

					исследования и распознавания биополимеров. Физиологически активные и нейтральные полимеры. Инертные полимеры. Требования к биополимерным материалам. Упаковочные материалы на основе биополимеров. Экологические особенности применения биополимеров. Биополимеры будущего.												
36	Основы специальности	БД	КВ	Введение в специальность	<p>Цель: формировании у будущих бакалавров теоретических знаний и практических навыков в области технологии производства и переработки полимеров, развитие интереса к выбранной профессии.</p> <p>Содержание: Правила организации учебного процесса в вузе, основные компоненты учебного процесса; информацию об образовательной программе; история развития РК; Основы технологии получения и переработки функциональных полимерных материалов с заданным комплексом свойств. Современные технологические методы и оборудование для получения изделий из полимерных композиционных материалов. Области применения полимерных композиционных материалов.</p>	4	+	+									
37		БД	КВ	Основы академического письма	<p>Цель - формирование у студентов навыков написания академических текстов, таких как реферат, эссе, аннотации, обзор литературы и пр., навыков создания и редактирования докладов и презентаций и навыков корректного составления библиографического описания.</p> <p>Содержание: Особенности научного дискурса: стиль и жанры академических текстов; работа над академическим текстом в университете. Структура научной письменной работы. Формулировка темы. Цитирование работ других авторов. Плагиат. Логическое изложение собственной идеи. Логические связки. Термины, понятия, определения. Особенности научной лексики. Написание и оформление научной работы. Требования к</p>		+									+	

				оформлению текстов научных работ. Научный доклад и презентация. Аннотация и автореферат научной работы.											
38			Учебная практика	<p>Цель - закрепление и углубление полученных теоретических знаний, навыки и умения по избранной образовательной программе; расширение представления о будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: Учебно-лабораторная база кафедры, ее структура, научно-педагогический коллектив, история, выпускники, традиции. Основные направления научно-исследовательских работ кафедры, магистратура, докторантура, студенческое научное общество, учебно-научной исследовательская работа студентов. Техника безопасности в химической лаборатории. Выполнение учебно-исследовательской работы студентов по выбранной теме. Методика проведения синтеза и анализа сырья и полимера. Экскурсия в профильное предприятие: режим работы предприятия; основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс.</p>	1	+				+					
39		БД	КВ	<p>Теоретические основы переработки полимеров</p> <p>Цель- формирование навыков правильного выбора и реализации метода переработки полимерного материала.</p> <p>Содержание: Теоретические основы переработки полимеров. Природа полимеров и механизм структурообразования в процессах переработки. Прочность полимеров. Теоретические основы поверхностных явлений полимерных материалов. Физико-химические основы переработки полимеров. Реологические свойства расплавов полимеров. Смещение. Экструзия. Литье под давлением. Основные характеристики обработки полимеров на валковых машинах. Анализ формования композитов на основе реакционноспособных олигомеров.</p>	5				+		+				

40		БД	КВ	Реология в процессах переработки полимеров	<p>Цель-формирование знаний о реологии полимерных систем, характерных особенностях поведения полимеров в процессе вязкого течения</p> <p>Содержание: Основные аксиомы и понятия о реологии полимеров. Закономерности вязкого течения полимеров. Разработка моделей течения расплавов полимеров в каналах круглого и прямоугольного сечения. Основные закономерности течения полимерных тел в ротационных вискози-метрах. Методики исследования реологии-ческих свойств полимеров. Капиллярная и ротационная вискозиметрия. Вязкоупругие свойства полимеров. Вязкоупругие свойства полимеров. Понятие об эластической турбулентности расплава полимера.</p>					+		+			
41	Основы прикладных наук	БД	КВ	Системы управления химико-технологическими процессами	<p>Цель: формирование у студентов знаний в области теории автоматического управления и эксплуатации систем управления химико-технологическими процессами.</p> <p>Содержание: Системы автоматизации основных технологических объектов, иерархические системы управления технологическими процессами; структуру АСУ ТП, методы и способы измерения основных технологических параметров, системы автоматизации технологических объектов, синтез функциональных схем автоматизации; иерархические системы управления технологическими процессами. Экономическое обоснование выбора основных приборов и устройств автоматики.</p>	4				+					
42		БД	КВ	Автоматизация производств	<p>Цель: формирование у студентов знаний о методических, технических средствах автоматизации, включая общие принципы построения автоматизированных систем производственного назначения.</p> <p>Содержание: Основы автоматического регулирования и управления. Назначение,</p>					+					

				цель и функции АСУТП. Автоматический контроль. Назначение систем автоматического контроля. Функциональные схемы систем автоматического контроля. Приборы. Автоматический контроль технологических параметров. Дистанционный и телемеханический контроль и управление. Автоматизация производства и переработки.											
43		БД	КВ	Аналитические методы технической практики	Цель: формирование у студентов знаний по теоретическим основам химического анализа. Содержание: Элементный и групповой составы мономеров, полимеров. Методы определения структурно-группового состава высокомолекулярных соединений. Современные методы анализа полимерных материалов. Аналитическое оборудование, контрольно-измерительная аппаратура, стандарты и технические условия на сырье и выпускаемую продукцию. Экологического контроля производства; химические, физические и физико-химические методы анализа.	4					+				
44		БД	КВ	Аналитический контроль химической промышленности	Цель: формирование знаний у студентов о физических и физико-химических методах анализа, аналитическом контроле технологических процессов, автоматический контроль. Содержание: Общие сведения о техническом анализе на предприятии. Виды технического анализа, классификация, периодичность. Входной контроль сырья и материалов. Технический анализ как инструмент управления качеством. Нормативно-техническая документация. Государственные стандарты и нормативные акты в области полимерного материаловедения и испытаний полимеров. Важнейшие классы полимеров. Основные физико-химические методы применяемые в техническом анализе. ИК-спектроскопия. Спектроскопия ЯМР.						+				

					Рентгеноструктур-ный и рентгенофазовый анализ. УФ-спектроскопия. Гель-хроматография полимеров. Масс-спектрометрия и спектроскопия ЭПР. Термографический анализ.										
45		ПД	КВ	Химия и физика высокомолекулярных соединений	<p>Цель- формирование практических навыков синтеза, модификации, исследования физико-химических свойств и структуры полимеров.</p> <p>Содержание: Основные понятия и определения в химии и физике высокомолекулярных соединений. Методы получения высокомолекулярных соединений. Радикальная полимеризация. Ионная полимеризация. Сополимеризация. Ступенчатые методы синтеза. Технические способы проведения полимеризации и поликонденсации. Химические свойства и химические превращения полимеров. Межмолекулярное взаимодействие и надмолекулярная структура полимеров. Агрегатные и фазовые состояния полимеров. Физические состояния полимеров. Свойства кристаллических полимеров. Ориентированные структуры кристаллических и аморфных полимеров. Макромолекулы и их поведение в растворах.</p>	6			+	+					

46		ПД	КВ	Коллоидная химия полимеров	<p>Цель – раскрытие сущности процессов и поверхностных явлений, происходящих в коллоидных системах на основе полимеров.</p> <p>Содержание: Дисперсность коллоидных полимерных систем. Методы определения дисперсного состава полимеров. Поверхностное и межфазное натяжение в дисперсных полимерных системах. Поверхностно-активные свойства полимеров и влияние ПАВ на свойства полимерных систем. Адсорбция и адгезия полимеров Реологические свойства бинарных систем. Застудневание растворов и студни полимеров. Полимерные студни как дисперсные коллоидные системы. Эмульсии, дисперсии и пены полимеров Коллоидно-химические свойства дисперсий полимеров. Дисперсная полимеризация в органических средах. Основы полимерных композитов.</p>			+				+				
47				Производственная практика I	<p>Цель – закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения в высшем учебном заведении на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, в которых проходят практику студенты.</p> <p>Содержание: Краткая история и перспективы предприятия. Структура лабораторий научно-исследовательского института. Структура центральной заводской лаборатории предприятия. Виды лабораторного контроля качества сырья и готовой продукции. лаборатория товарного анализа, машинный зал, научно-исследовательская лаборатория. Аналитическое оборудование, контрольно-измерительная аппаратура, действующие стандарты и технические условия на сырье и выпускаемую продукцию в лабораториях НИИ и ЦЗЛ предприятий по производству и переработке полимеров.</p>	4				+	+					

					химикатов. Закрытые смесители. Валковые машины и линии на их основе. Экструзионное оборудование и линии на его базе. Литьевые машины. Машины для таблетирования прессматериалов. Гидравлические прессы. Выдувные агрегаты. Производство изделий на основе стеклопластов. Машины для термоформования листовых и пленочных термопластов. Вулканизационное оборудование. Транспортные средства. Основы проектирования предприятий в производстве изделий из полимеров.												
51		ПД	КВ	Основы проектирования и оборудование нефтехимических заводов	<p>Цель- ознакомление с принципами и основами проектирования предприятий и оборудования НХЗ, проектной документации, современными инженерными методами расчетов оборудования; составлением материальных и тепловых балансов химико-технологических процессов.</p> <p>Содержание: Основные этапы и исходные данные для проектирования НХЗ. Проектно-сметная документация. Сырье и схемы НХЗ. Расчет и составление материальных балансов производства и схем материальных потоков НХЗ. Исходные данные для проектирования технологической части проекта и принципы построения технологических схем. Классификация оборудования и технологических процессов. Факторы, влияющие на конструкцию химических реакторов. Расчет и конструирование аппаратов. Проектирование систем общезаводского хозяйства НХЗ.</p>										+		
52	Полимерное материаловедение	БД	КВ	Технология полимеризационных полимеров	<p>Цель- формирование комплекса знаний об основных физико-химических и макрокинетических закономерностях процессов полимеризации.</p> <p>Содержание: Физико-химические основы полимеризационных методов синтеза полимеров. Технология полимеризационных</p>	5				+							

					<p>полимеров. Полиэтилен: сырье, получение полиэтилена при разном давлении, строение, свойства и области применения полиэтилена. Полипропилен: получение, строение, свойства, области применения. Поливинилхлорид: основное и дополнительное сырье, способы получения, строение и свойства, области применения. Поливинилиденхлорид: сырье и его получение, строение и свойства, производство. ПЭТФ: получение, свойства. Полистирол: сырье, способы получения полистирола, строение и свойства, ударопрочный и теплостойкий полистирол. ПВА- получение, свойства.</p>											
53		БД	КВ	Химия углеводов	<p>Цель: формирование навыков определения структуры веществ; выявления зависимостей между структурой углеводов и их свойствами.</p> <p>Содержание: Строение, свойства, реакционная способность и способы получения углеводов: предельные, этиленовые, ацетиленовые, диеновые и др. Строение, свойства, реакционная способность и способы получения монофункциональных производных углеводов. Строение, свойства, реакционная способность и способы получения би- и полифункциональных производных углеводов. Спектральные и другие инструментальные методы исследования органических соединений.</p>			+			+					
54		БД	КВ	Технология поликонденсационных полимеров	<p>Цель- формирование практических навыков синтеза и исследования физико-химических свойств поликонденсационных полимеров в лабораторных и промышленных условиях.</p> <p>Содержание: Характеристика особенностей синтеза поликонденсационных полимеров. Способы получения поликонденсационных полимеров: в расплаве, в растворе, на границе раздела фаз и в твердой фазе. Технология</p>	5			+			+				

				производства, свойства и применение гетероцепных сложных полиэфиров. Технология производства, свойства и применение эпоксидных олигомеров и пластмасс на их основе. Технология производства, свойства и применение фенолоальдегидных олигомеров и пластмасс на их основе. Технология производства, свойства и применение аминокальдегидных олигомеров и пластмасс на их основе.											
55		БД	КВ	Технология резиновых изделий	<p>Цель- формирование знаний о закономерностях переработки каучуков в резиновые изделия; навыков по выбору и расчету рецептур изделий определенного назначения и исследованию их свойств.</p> <p>Содержание: Особенности технологий производства резиновых изделий. Основные материалы, применяемые в производстве резиновых изделий. Перспективные армирующие материалы, промышленности. Современные пневматические шины. Формование и вулканизация покрышек. Производство резиновых технических изделий и товаров народного потребления. Способы изготовления рукавов различных конструкций. Формовые резиновые технические изделия. Неформовые резиновые технические изделия. Изготовление изделий из латексов, особенности технологии. Производство обуви из полимерных материалов.</p>				+		+				
56		ПД	КВ	Технология переработки и применения пластмасс	<p>Цель- изучение методов переработки пластмасс, способов регулирования свойств полимеров в изделиях, овладение знаниями по управлению технологическими процессами.</p> <p>Содержание: Классификация методов переработки пластмасс. Экструзия. Литье под давлением термопластов. Изготовление пустотелых изделий выдуванием. Формование изделий из листовых термопластичных материалов. ротационное формование,</p>	4				+		+			

				прессование. литье под давлением реактопластов. Вальцевание и каландрование. Формование изделий из армированных пластиков. Специальные методы переработки пластмасс: сварка, склеивание и механическая обработка изделий.											
57		ПД	КВ	Полимерное материаловедение	<p>Цель- формирование навыков проведения анализа и сопоставления свойства композиций по параметрам, выбора состава материала с учетом особенности конструкции изделия, технологии его изготовления, условий эксплуатации изделий.</p> <p>Содержание: Состав, строение и структура полимерных материалов. Классификация и номенклатура полимерных материалов. Товарные формы полимеров. Основные ингредиенты пластмасс, их назначение и требования к ним. Идентификация полимерных материалов. Технические и технологические свойства полимерных материалов. Термопластичные и термореактивные полимеры. Природные полимеры. Простые и сложные эфиры целлюлозы, Эластомеры. Каучуки. Резины. Термозластопласты. Пенопласты. Лакокрасочные материалы. Полимерные композиты. Физико-химические принципы конструирования новых материалов. Диагностика материалов.</p>			+		+					
58				Производственная практика II	<p>Цель - закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении теоретических специальных дисциплин в вузе на конкретном предприятии или организации, а также получение первичного производственного опыта.</p> <p>Содержание: Общие принципы организации предприятия, его история, перспективы развития, существенные показатели. Назначение и работа основных и вспомогательных цехов, поточная схема завода,</p>	6			+						

					качество переработанной нефти и ассортимент товарной продукции. Общезаводское хозяйство. Аппаратурно-техническое оформление технологических процессов. Типовые машины и аппараты в цехах (реакторы, литьевые машины, экструдеры, абсорберы и др.). Ознакомление с одним из цехов, его структурой и местом в производственной схеме завода.											
59		ПД	КВ	Физико-механические испытания пластмасс	Цель- формирование навыков проведения физико-механических испытаний пластмасс. Содержание: Физико-механические свойства пластмасс. Стандартные методы испытаний. Международные организации стандартизации (ISO и ASTM). Существующие международные стандарты в области методов испытания пластмасс. Взаимосвязь условий нагружения полимеров и изделий из них с их механическим поведением и механическими свойствами. Структурные и оптические свойства полимеров. Теплофизические свойства: определение удельной теплоемкости, определение коэффициента линейного теплового расширения и температуры стеклования, плавления. Механические свойства: испытания на твердость и прочность Испытания на растяжение и изгиб. Реологические свойства Вязкость, текучесть, скорость изменения объема.	4				+						
60		ПД	КВ	Рециклинг полимеров	Цель- ознакомление студентов с методами переработки отходов полимерных материалов, формирование навыков анализа и выбора метода вторичной переработки полимерных материалов. Содержание: Проблемы утилизации полимерных. Классификация отходов Основные методы утилизации отходов всех типов. Процессы механического рециклинга. Мойка, очистка, сушка и транспортировка.						+					

					Измельчение отходов полимерных материалов. Уплотнение и агломерация. Классификация (фракционирование) отходов полимерных материалов. Гранулирование вторичных полимерных материалов. Модификация вторично переработанных пластмасс. Вторичная переработка полимерных материалов. Переработка эластомерных композиций. Захоронение отходов. Экономика вторичной переработки.												
61		ПД	КВ	Химия и технология синтетических волокон	<p>Цель- формирование знаний о физико-химических основах получения волокнообразующих полимеров; способах получения химических волокон и технологией формования полимерных волокон и нитей.</p> <p>Содержание: Общие сведения химических волокнах. Классификация химических волокон. Способы получения химических волокон. Вискозные волокна. Получение вискозы. Формование вискозного волокна. Ацетатные волокна. Получение ацетатов целлюлозы. Формование ацетатного волокна. Медно-аммиачные волокна. Полиамидные волокна. Получение поликапроамида. Формование капроновых волокон. Полиэфирные волокна. Получение полиэтилентерефталата. Формование полиэфирных волокон. Полиакрилонитрильные волокна. Получение полиакрилонитрила. Формование полиакрилонитрильных волокон. Поливинилхлоридные поливинилспиртовые волокна.</p>	4				+							
62		ПД	КВ	Химия и технология синтетического каучука	<p>Цель- ознакомление с основными научно-техническими проблемами и перспективами развития в области химии и технологии производства синтетических каучуков.</p> <p>Содержание: Производство синтетических каучуков (СК) - основная отрасль нефтехимического производства. Типы синтетических каучуков. Классификация по</p>					+							

					способу получения. Каучуки общего и специального назначения. Технологические свойства каучуков и резиновых смесей. Изопреновые каучуки. Типы и свойства бутадиеновых каучуков Бутадиеновые каучуки. Бутадиен-стирольные каучуки. Этилен-пропиленовые каучуки. Бутилкаучук. Полиизобутилены. Бутадиен-нитрильные каучуки. Хлоропреновые каучуки. Фторкаучуки. Акрилатные каучуки. Силоксановые каучуки. Полисульфидные каучуки. Уретановые каучуки											
63	Полимерные композиционные материалы	ПД	КВ	Основы конструирования изделий из пластмасс и формующей оснастки	Цель- приобретение студентами теоретических и практических навыков в выборе и обосновании пластмасс для конкретных изделий и технологической оснастки для их изготовления. Содержание: Процесс конструирования. Основные элементы конструирования изделий из полимерных материалов. Структурное проектирование. Основы прочностного расчета изделий из пластмасс. Проектирование конструктивных элементов изделий из пластмасс. Основы расчета и конструирования оснастки для производства пластмассовых изделий. Формы для литья под давлением. Расчет систем охлаждения. Система удаления отливок из формы. Расчет выталкивающего усилия отливок. Формы для прессования. Оснастка для раздувного формования. Оснастка для пневмовакуум-ного формования.	4			+					+		
64		ПД	КВ	Расчет и конструирование резиновых изделий	Цель- изучение основ конструирования и расчета пневматических шин, резинотехнических изделий (РТИ) и технологической оснастки. Содержание: Особенности резины как конструкционного материала. Основные требования к резине в зависимости от условий эксплуатации. Особенности релаксационных				+				+			

					свойств резины. Расчет-ные зависимости между напряже-нием и деформацией в этих видах нагружения. Свойства и особенности резины в динамическом нагружении и в конструк-циях. Выносливость резины к многократ-ным деформациям. Конструкции современных пневматических шин. Рабочие характеристики шин. Проектиро-вание автомобильных шин. Проектирова-ние основных параметров технологической оснастки. Приводные ремни. Конвейерные ленты. Рукава. Резиновые детали и уплот-нители.											
65		ПД	КВ	Химия и технология лакокрасочных материалов и покрытий	Цель - Приобретение студентами знаний в области химии и технологии лакокрасочных материалов и полимерных покрытий, позволяющих решать практические задачи. Содержание: Ассортимент материалов для получения полимерных покрытий. Разработка состава покрытия. Методы оценки эксплуатационных свойств. Адгезионные соединения. Прочностные и деформационные свойства. Способы нанесения и отверждения лакокрасочных покрытий. Классификация способов нанесения и отверждения покрытий; способы нанесения жидких и порошковых лакокрасочных материалов; тепловое отверждение; отверждение покрытий, получаемых из порошковых лакокрасочных материалов. Оборудование для подготовки поверхности изделий под окраску Оборудование для нанесения жидких и порошковых лакокрасочных материалов. Оборудование для отверждения покрытий.	5				+		+				
66		ПД	КВ	Технология шинного производства	Цель- изучение студентами конструкции шин различного назначения, , особенностей построения рецептуры и технологии изготовления резин для шин различных типов и назначений, технологических. Содержание: Сырье и материалы для и роняю					+		+				

				детва шин. Армирующие материалы. Подготовка корда и тканей. Пропитка и обработка корда и тканей. Обрезнивание корда и тканей на каландрах. Конструкция массивных и пневматических ниш. Изготовление диагональных автомобильных покрышек. Производство шин с радиальным расположением нитей корда. Массивные шины. Изготовление автомобильных камер и ободных лент. Заключительные операции производства шин. Восстановительный ремонт пневматических шин. Принципы построения рецептур шинных резин.											
67		БД	КВ	Водорастворимые полимеры	<p>Цель- изучением особенностей их структуры и физико-химических свойств, приобретением навыков экспериментальной работы в области синтеза водорастворимых синтетических полимеров .</p> <p>Содержание: Общие сведения и классификация водорастворимых полимеров. Получение искусственных водорастворимых полимеров. Практическое значение водорастворимых и водонабухающих полимеров. Основные методы синтеза водорастворимых полимеров на основе акриламида: радикальная полимеризация акриламида в растворе, в массе, эмульсии и суспензии. Особенности способов проведения полимеризации. Свойства полученных полимеров и технико-экономические показатели производства. Гомогенная и гетерогенная полимеризация. Химические пререкращения полиакрил-амида и его производных. Физические и физико-химические свойства полимеров акриламида и замещенных акриламидов и их применение.</p>	4				+	+				
68		БД	КВ	Биоразлагаемые полимеры	<p>Цель-получение теоретических знаний о классификации биоразлагаемых полимеров , способах и технологиях получения, механизмах биодegradации и методов ее исследования;</p>					+	+				

					<p>Содержание: Классификация биоразлагаемых полимеров (б/р) по виду сырья. Б/р полимеры из природного сырья растительного и животного происхождения. Биodeградируемые полимеры из природного сырья бактериального происхождения. Биodeградируемые синтетические полимеры из биомономеров. Биodeградируемые синтетические полимеры из углеводородного сырья. Биodeградируемые искусственные полимеры (химически модифицированные полимеры). Биodeградируемые композиционные материалы на основе природных и синтетических полимеров. Биodeградируемые полимеры медицинского назначения.</p>											
69		ПД	КВ	Полимерные композиционные материалы	<p>Цель- формирование навыка выбора типов связующего и наполнителя, режимов формования изделия, выбора вспомогательных материалов, определения физико-механических и эксплуатационных свойств ПКМ.</p> <p>Содержание: Общее представление о композиционных материалах. Классификация, особенности структуры и свойств композиционных материалов. Способы получения. Области применения. Наполнители и армирующие элементы ПКМ. Основные виды связующих для ПКМ. Структура и свойства ПКМ. Композиционные материалы с металлической и керамической матрицей. Эластомерные материалы и изделия из них. Пространственно-армированные композиционные материалы. Наноструктурные композиционные материалы. Композиты с функциональными слоями. Сандвичевые конструкции.</p>	4				+		+				

70		ПД	КВ	Модифицированные полимерные материалы	<p>Цель - формирование навыков получения модифицированных полимерных материалов с различными модифицирующими добавками, определения их физико-механических свойств в лабораторных условиях .</p> <p>Содержание: Модифицирование полимеров. Химические превращения полимеров. Основные модификаторы и их действие. Несвязывающие модификаторы. Связывающие модификаторы. Стимуляторы усиления. Модификаторы химического типа. Функционализированные полимеры . Низкомолекулярными веществами. Структурное модифицирование физико-механических свойств. Наполненные полимеры. Модифицирование физико-механических и технологических свойств полимеров функциональными наполнителями. Модификация вторичных полимеров. Методы идентификации полимерных материалов.</p>								+		+		
71		ПД	КВ	Вторичная переработка и утилизация отходов полимеров	<p>Цель- формирование системы знаний о возможности и путях вторичной переработки и утилизации отходов полимеров.</p> <p>Содержание: Анализ состояния вторичной переработки полимерных материалов. Источники полимерных отходов. Выделение полимеров из бытовых отходов. Способы утилизации полимерных отходов. Вторичная переработка полимеров .Способы предварительной обработки полимерных отходов. Разделение смесей полимеров на индивидуальные компоненты. Особенности вторичных полимеров. Переработка вторичных полимеров в изделия. Применение вторично переработанных полимеров. Химическая переработка отходов полимеров. Извлечение энергии из отходов пластмасс. Создание экологически чистых полимерных материалов.</p>	5								+		+	
72		ПД	КВ	Экология и охрана	Цель- формирование систематических знаний в								+				

				<p>окружающей среды полимерных предприятий</p> <p>области экологии производства и использования полимерных материалов. Содержание: Экологические проблемы, связанных с функционированием предприятий по производству полимеров. Использование полимерных композиционных материалов в промышленности. Технологические и экологические проблемы при производстве сырьевых товаров и пути их решения. водорастворимые полимеры, их свойства и экологические проблемы в области и пути их решения. Оценка экологической надежности полимерных материалов (ПМ) Методы контроля выделяющихся из ПМ низкомолекулярных веществ Санитарно-химический анализ ПМ в жидких средах. Особенности санитарно химического анализа ПМ в воздушной среде.</p>											
73		ПД	КВ	<p>Полимерные материалы в строительстве</p> <p>Цель-формирование у студентов знания о полимерных материалах, используемых в строительстве. Содержание: История и тенденции развития строительных полимерных материалов. Материалы и изделия на основе полимеров. Основные свойства полимеров как строительных материалов. Токсичность и другие негативные свойства полимерных материалов. Физико-химические основы производства полимерных строительных материалов. Основные и вспомогательные показатели качества полимерных материалов и факторы, влияющие на показатели качества.</p>	5				+						
74		ПД	КВ	<p>Полимеры в медицине</p> <p>Цель – формирует у студентов знания о полимерных материалах, используемых в медицине Содержание: Требования к полимерам в медицине. Параметры оценки воздействия высокомолекулярных соединений на здоровье человека; взаимосвязь химических. Связь физико-химических параметров полимерных</p>					+						

					соединений с их биологической активностью. Промышленные полимеры. Биоинертные полимеры. Биосовместимые полимеры. Применение полимеров в различных областях медицины. Применение полимерных лекарственных пленок. Медицинские нити. Склеивание тканей. Микрокапсулирование. Полимеры направленного биологического действия. Крове- и плазмозаменители. Пролонгаторы. Полимерные лекарственные вещества. Полимеры для создания новых лекарственных форм.											
75	Модуль при-обретение новых проф-фессиональ-ных компе-тенции	БД	КВ	Дисциплина по дополнительной образовательной программе	Цель: формирования дополнительных компетенций, обеспечивающих конкурентоспособность обучающихся на внутреннем и международном рынке труда; возможность работы или формирования на рынке труда смежной отрасли на границе двух образовательных программ – основной (Major) и дополнительной (Minor). Содержание: Совокупность дисциплин и (или) модули и других видов учебной работы, выбранная обучающимся для изучения. Протокол №6 от 30.04.2021г..	12										+
76	Модуль итоговой аттестации			Преддипломная или производственная практика	Цель- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин; глубокое изучение технологии производства и переработки полимеров, приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности. Содержание: Характеристика перерабатываемых на заводе сырья и способы ее транспортировки на заводе; ассортимент выпускаемой предприятием продукции; поточная схема завода; технологическая схема установки, ее аппаратное оформление, технологический регламент установки (материальный баланс установки, режим работы аппаратов и приборов); основное оборудование установки со схемой автоматизации и КИП, с	10				+	+					+

				соответствующим описанием приборов и средств регулирования. Нормы и требования правил техники безопасности и противопожарной техники												
77				Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	<p>Цель: систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и компетенций будущего бакалавра.</p> <p>Содержание: Дипломный проект. Литературный обзор. Выбор метода производства и места его строительства. Характеристика сырья, реагентов и готовой продукции. Описание технологической схемы разрабатываемого процесса и ее отличительные особенности. Материальный баланс проектируемого процесса. Технологические расчеты основных аппаратов. Механический расчет. Подбор основного и вспомогательного оборудования. Аналитический контроль производства. Элементы научно-исследовательской работы. Дипломная работа. Аннотация. Литературный обзор. Обоснование выбора направления исследований и их цель. Экспериментальная установка и инструкция по ее эксплуатации. Методика проведения исследований и обработки опытных данных. Результаты исследований, их обсуждение. Материальный баланс проектируемого процесса. Технологические расчеты основного аппарата или блока установки.</p>	8							+		+	

5. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОП

Курс обучения	Семестр /триместр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов КЗ					Всего в часах	Итого кредитов КЗ	Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Физическая культура	Учебная практика	Производственная/преддипломная практика	Итоговая аттестация			экз	диф. зачет
1	1/	5	4	2	1	28	2				900	30	6	1
	2/	5	2	1	2	27	2	1			900	30	4	4
2	3/	5	3	3	1	28	2				900	30	6	2
	4/	6		1	4	24	2		4/		900	30	4	3
3	5/	4		1	6	30					900	30	5	2
	6/	4		-	4	24			6/		900	30	4	1
4	/7	3			5	21					630	21	3	2
	/8	2			4	21					630	21	4	2
	/9	1							/10	8	540	18		1
Итого		13	9	8	27	203	8	1	20	8	7200	240	36	18

6 СТРАТЕГИИ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

<p>Стратегии обучения</p>	<p>Студентоцентрированное обучение: обучающийся–центр преподавания/обучения активный участник процесса обучения и принятия решения.</p> <p>Практикоориентированное обучение: ориентация на развитие практических навыков.</p>
<p>Методы обучения</p>	<p>Проведение лекций, семинаров, различных видов практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применением инновационных технологий: <ul style="list-style-type: none"> • проблемного обучения; • кейс-стади; • работы в группе и креативных групп; • дискуссий и диалогов, интеллектуальных игр, олимпиад, викторин; • методов рефлексии, проектов, бенчмаркинга; • таксономии Блума; • презентаций; • рациональным и креативным использованием информационных источников: <ul style="list-style-type: none"> • мультимедийные обучающие программы; • электронные учебники; • цифровые ресурсы. <p>Организация самостоятельной работы студентов, индивидуальные консультации.</p>
<p>Контроль и оценка достижимости результатов обучения</p>	<p>Текущий контроль по каждой теме дисциплины, контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях (<i>согласно syllabus</i>). Формы оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • опрос на занятиях; • тестирование по темам учебной дисциплины; • контрольные работы; • защита самостоятельных творческих работ; • дискуссии; • тренинги; • коллоквиумы; • эссе и др. <p>Рубежный контроль не менее двух раз в течение одного академического периода в рамках одной учебной дисциплины.</p> <p>Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом, академическим календарем.</p> <p>Формы проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • экзамен в виде тестирования; • устный экзамен; • письменный экзамен; • комбинированный экзамен; • защита проектов; • защита отчетов по практикам. <p>Итоговая государственная аттестация.</p>

УЧЕБНО- РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП

<p>Информационно ресурсный центр</p>	<p>В структуре ОИЦ 6 абонементов, 16 читальных залов, 2 электронных ресурсных центров (ЭРЦ). Основу сетевой инфраструктуры ОИЦ составляют 180 компьютеров с выходом в Интернет, 110 автоматизированных рабочих мест, 6 интерактивные доски, 2 видеодвойки, 1 система видеоконференцсвязи, 3 сканеров формата А-4, 3. Программное обеспечение ОИЦ – АИБС «ИРБИС-64» под MSWindows (базовый комплект из 6 модулей), автономный сервер для бесперебойной работы в системе ИРБИС.</p> <p>Библиотечный фонд отражен в электронном каталоге, доступном для пользователей на сайте http://lib.ukgu.kz в режиме on-line 24 часа 7 дней в неделю.</p> <p>Созданы тематические базы данных собственной генерации: «Almamater», «Труды ученых ЮКГУ», «Электронный архив». Онлайн-доступ с любого устройства в режиме 24/7 по внешней ссылке http://articles.ukgu.kz/ru/pps.</p> <p>Работа с каталогами в электронном виде. ЭК состоит из 9 баз данных: «Книги», «Статьи», «Периодика», «Труды ППС ЮКГУ», «Редкие книги», «Электронный фонд», «ЮКГУ в печати», «Читатели» «ЮКО».</p> <p>ОИЦ предоставляет своим пользователям 3 варианта доступа к собственным электронным информационным ресурсам: с терминалов «Электронный каталог» в зале каталогов и подразделениях ОИЦ; через информационную сеть университета для факультетов и кафедр; в удаленном режиме на web-сайте библиотеки http://lib.ukgu.kz/.</p> <p>Открыт доступ к международным и республиканским ресурсам: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», к электронным версиям научных журналов в открытом доступе, «Зан», «РМЭБ», «Әдебиет», Цифровая библиотека "Aknurpress", «Smart-kitap», «Kitap.kz» и др.</p> <p>Для лиц с <i>особыми потребностями</i> и ограниченными возможностями здоровья в ОИЦ адаптирован сайт библиотеки к работе пользователей с ослабленным зрением.</p>
<p>Материально техническая база</p>	<p>На кафедре созданы все необходимые условия для проведения фундаментальных, прикладных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, а также для инновационной деятельности. Материально-техническая база кафедры «Технология неорганических и нефтехимических производств» включает 7 лабораторий: «7 лабораторий: “Нефтехимический синтез”(213Б) «Исследование нефтепродуктов»(214Б), лаборатория магистрантов и докторантов (216Б), «Исследования нефти и нефтепродуктов» (414Б), научная лаборатория «Нефтехимия и полимерные композиционные материалы»(418Б), «Деструктивные процессы переработки нефти, нефтепродуктов и физико-механических испытаний эластомеров» (121А), «Технология эластомеров» (123А), Также преподаватели и обучающиеся имеют возможность проводить исследования в сертифицированных лабораториях университета «САПА» и «ИРЛИП». Лаборатории оснащены современным оборудованием и приборами, что позволяет образовательному процессу идти в ногу со временем</p>

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по образовательной программе
6В07280 - «Технология производства и переработки полимеров»

Директор ДАВ _____  Наукенова А.С.

Директор ДАН _____  Назарбек У.Б.

Директор ДПиК _____  Бажиров Т.С.

РЕЦЕНЗИЯ
на образовательную программу
6B07280 – «Технология производства и переработки полимеров»
Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова

Казахстан в рамках инновационно-индустриальной политики охватывает широкий спектр развития нефтехимии, предусматривающий комплекс задач, что позволит быстрыми темпами наращивать глубокую переработку продукции для сопутствующих отраслей нефти и газа, и эта процедура несомненно ускорит форсированное развитие экономики РК в перспективе, что определено в Стратегии развития РК-2050. Нефтяная и газовая промышленность развиваются высокими темпами. Разработка и внедрение в промышленность новых эффективных процессов получения мономеров, синтетических каучуков и резин требует точного и детального анализа состава и строения образующихся продуктов, глубокого понимания механизма получения продуктов. Такая необходимость будет возрастать по мере совершенствования процессов и технологий, внедрения в них средств автоматизации и непрерывно совершенствующейся компьютерной техники, повышения культуры производства.

Поэтому подготовка высококвалифицированных кадров, обладающих знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими видеть, анализировать и находить пути решения инженерных проблем в области нефтехимических производств является первостепенной задачей.

Анализ инновационно-образовательной деятельности, качества инноваций и их педагогической целесообразности, проведенный посредством оценки по данным критериям, позволит сделать адекватные выводы об эффективности внедрения образовательных инноваций в учебный процесс при подготовке бакалавров по профилю «Технология производства и переработки полимеров».

Преимуществом рецензируемой образовательной программы является практико-ориентированный характер, способствующий укреплению взаимосвязей между вузом и работодателями.

Разработанная образовательная программа 6B07280 – «Технология производства и переработки полимеров» обеспечивает выборность образовательной траектории и разработана в контексте компетентностной модели подготовки бакалавров. Каждый модуль образовательной программы ориентирован на достижение определенного результата обучения.

Задачами образовательной программы являются:

-обеспечение обучаемого знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими видеть, анализировать и находить пути решения инженерных проблем в области профессиональной деятельности с использованием современных технологий и результатов экспериментально-исследовательских работ;

-сформировать духовное и общественное сознание, социально-ответственное поведение в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам.

-подготовка полиязычного высококвалифицированного, конкурентоспособного специалиста, владеющего языковой компетенцией на основе параллельного овладения казахским, русским и английским языками, мобильного в международном образовательном пространстве и на рынке труда, способного межкультурной коммуникации;

-обеспечение условий для формирования умений и навыков для предпринимательской деятельности.

На основе целей и результатов обучения разработан перечень модулей, изучение которых способствует приобретению обучающимися компетенций, соответствующих профилю образовательной программы. Образовательная программа содержит общие и специальные модули, которые обеспечивают формирование компетенций в области производственно-технологической, проектной, организационно-управленческой и научно-исследовательской компетенций.

Структура образовательной программы в целом логична и последовательна. ОП обеспечивает последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности; рациональное распределение дисциплин и практик по семестрам с позиций равномерности учебной работы студента. ОП содержит общие, дополнительные модули, выходящие за рамки квалификации, междисциплинарные модули и модули специальности.

Формированию духовного и общественного сознания, понимания значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам, а также формированию полиязычного высококвалифицированного, конкурентоспособного специалиста способствует изучение дисциплин, включенных в модули «Основы общественных наук», «Модуль социально-этнического развития», «Модуль социально-политических знаний» и «Модуль коммуникаций и физической культуры».

Теоретическую и практическую подготовку в области химии и физики полимеров, теоретических основ переработки полимеров; технологии полимеризационных и поликонденсационных полимеров; технологии и аппаратного оформления основных процессов переработки полимеров; специфики процессов с точки зрения охраны труда, техники безопасности, охраны природы; теоретических основ конструирования и расчета основных видов пластмасс и технологической оснастки для их производства; параметров процессов переработки, выбора области применения пластмасс, анализа возможных дефектов полученных пластмассовых изделий и способы их устранения обеспечивают дисциплины модулей «Основы специальности», «Полимерное материаловедение» и «Полимерные композиционные материалы».

Стремительное развитие химической науки и технологии в последние десятилетия в значительной степени обусловлено беспрецедентно быстрым совершенствованием методов научных исследований веществ. Модуль «Основы

научных исследований» включает в себя дисциплины, обеспечивающие формирование у обучающихся знаний о задачах и методах научных исследований; метрологическом обеспечении экспериментальных исследований, оформлении результатов научных исследований; внедрении научных исследований и основах патентоведения; общих положениях и особенностях проектирования предприятий по переработке пластмасс; методологии и методах расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость механизмов при проектировании химико-технологического оборудования.

Разработанная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде учебной, производственной и преддипломной практик, направленных на закрепление практических навыков и расширение знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения. В период практики студенты изучают общие сведения о предприятии, его историю, схему управления и структуру предприятия, основные и вспомогательные цеха и их взаимодействие, химизм основного технологического процесса, устройство и назначение основных аппаратов, а также приобретают навыки работы на технологических установках.

Действуя в рамках кредитной технологии обучения, университет создает максимально благоприятные условия обучающимся для освоения всех дисциплин специальности и получения ими академической степени бакалавра. Подготовка кадров осуществляется в соответствии с требованиями работодателей.

Таким образом, представленная образовательная программа 6В07280 – «Технология производства и переработки полимеров» в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки бакалавров, обеспечивает решение одной из актуальных задач государства - подготовку высококвалифицированных кадров в области нефтехимических производств.

Главный технолог
ТОО «Шымкентская химическая
компания»



Аханов Д.Р

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 6В07280 –«Технология производства и переработки полимеров»

1.Актуальность образовательной программы

Сегодня общество выдвигает новые требования к качеству образования, а именно трансформируется его системообразующий элемент - цель образования. Компетентностный подход, внедряемый на данный момент в образовательные системы различных уровней, предполагает результатом образования в вузе формирование компетенций различного свойства. Реформирование цели образования ведет к необходимости перестройки всех элементов образовательной системы, внедрения инноваций на ее всех уровнях. Образовательные инновации в вузе имеют свою специфику, выражающуюся в основной цели их внедрения - улучшения качества подготовки к дальнейшей профессиональной деятельности.

Разработанная ОП соответствует обновленному содержанию программы по качественной подготовке бакалавров по профилю «Технология производства и переработки полимеров» и базируется на ожидаемых результатах обучения, которые в совокупности обеспечат формирование необходимых компетенций для решения профессиональных задач в будущей деятельности.

2. Соответствие целей и задач образовательной программы запросам работодателей

Современная подготовка инженеров требует быстрого реагирования на изменения рынка труда, производственной деятельности, что может быть реализовано только в процессе инновационного образования.

Целью ОП является подготовка конкурентоспособных бакалавров, способных решать профессиональные задачи, вести проектную и научно-исследовательскую деятельность в области технологии нефтехимических производств.

Задачами ОП являются: обеспечение обучаемого знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими видеть, анализировать и находить пути решения инженерных проблем в области технологии нефтехимических производств с использованием современных технологий и результатов экспериментально-исследовательских работ; формирование духовного и общественного сознания, социально-ответственное поведение в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам; подготовка полиязычного высококвалифицированного, конкурентоспособного специалиста, владеющего языковой компетенцией на основе параллельного овладения казахским, русским и английским языками, мобильного в международном образовательном пространстве и на рынке труда, способного межкультурной коммуникации; обеспечение условий для формирования умений и навыков для предпринимательской деятельности.

Считаем, что цель и задачи ОП в полной мере отвечают запросам работодателей и студентов.

3.Соответствие ОП Национальной рамке квалификации Республики Казахстан. Образовательная программа соответствует 6 уровню Национальной рамки квалификаций Республики Казахстан (протокол РТК от 16.03.2016г.)

4. Отражение в ОП результатов обучения и компетенций, основанных на Дублинских дескрипторах, заложенных в профессиональных стандартах/отраслевых рамках. Результаты обучения и компетенции отражены в соответствии с Дублинскими дескрипторами, 1 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования (A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area), а также 6 уровнем Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualifications Framework for Lifelong Learning).

5. Соответствие классификатору направлений подготовки кадров с высшим образованием

Структура и содержание ОП 6В07280 – «Технология производства и переработки полимеров» соответствуют требованиям приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569 «Об утверждении Классификатора направлений подготовки кадров с высшими послевузовским образованием»

6. Структура и содержание ОП, применение модульного принципа их построения

Образовательная программа построена в соответствии с кредитной технологией обучения на модульном принципе. В учебный план включены дисциплины вузовского компонента и дисциплины компонента по выбору. Дисциплины вузовского компонента обеспечивают формирование ключевых и профессиональных компетенций. Дисциплины компонента по выбору расширяют и углубляют подготовку обучающихся, способствуют получению дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника на рынке труда.

7. Логическая последовательность дисциплин и результаты обучения в учебных планах

ОП обеспечивает последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности; рациональное распределение дисциплин и практик по семестрам с позиций равномерности учебной работы студента. Распределение дисциплин по учебным периодам рационально и логически выверено. Предусмотрены все виды образовательной деятельности для подготовки высококвалифицированных кадров для работы на производстве, в том числе владеющих навыками научно-исследовательской работы - теоретическая подготовка, производственная практика, написание и защита дипломного проекта/дипломной работы. Запланированный объем и временной ресурс на учебные дисциплины и виды подготовки удовлетворяют квалификационным требованиям, предъявляемым к уровню выпускаемых специалистов.

Структурные части образовательной программы взаимосвязаны, преемственны, нацелены на достижение запланированного комплексного результата и раскрыты глубоко и в полном объеме.

8. Отражение в ОП системы учета учебной нагрузки студентов и преподавателей в кредитах, ее соответствие параметрам кредитной системы обучения.

Содержание ОП полностью соответствует требованиям кредитной технологии обучения, в том числе в части учета учебной нагрузки студентов в кредитах. Предусматривается освоение 240 кредитов.

9. Наличие в программах производственной практики для закрепления теоретического материала, выраженного в учебной нагрузке в кредита

Образовательная программа предусматривает проведение следующих видов практик: учебной практики - в объеме 1 кредита, производственной практики - в объеме 10 кредитов и преддипломной практики - в объеме 10 кредитов.

10. Квалификация, получаемая в результате освоения ОП

По освоении ОП предусмотрено присвоение выпускнику квалификации бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07280 – «Технология производства и переработки полимеров».

11. Рекомендации

Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем нефтеперерабатывающей отрасли. Структура образовательной программы в целом логична и последовательна. В числе конкурентных преимуществ ОП следует отметить, что к ее реализации привлекаются ведущие специалисты профильных предприятий. Разработанная образовательная программа обладает целостностью – в ней взаимосвязаны цель, задачи и ожидаемые результаты обучения.

Таким образом, на основе анализа ОП утверждаем, что цели и содержание ОП, соответствуют современным требованиям подготовки бакалавров в области технологии и переработки полимеров и рекомендуем введение ОП 6В07280 – «Технология производства и переработки полимеров» в реестр ОП МНнВО РК.

Председатель экспертной комиссии,
к.б.н., доцент декан ВШ «ТиПИ»



Еркебаева С.У.

Члены экспертной комиссии:

к.т.н., профессор



Пернебеков С.С.

к.т.н., доцент



Ханжаров Н.С.

PhD доктор, ст.препод.



Ешжанов А.А.