

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

(ФГОС 3+)

Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология	
Образовательная программа	Химическая технология	
Специализация	Технология нефтегазохимии и полимерных материалов	
Год приема	2016	
Форма обучения	Заочная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	производственно-технологическая
Ориентированность программы	Прикладной бакалавриат	
Уровень образования	Высшее образование – бакалавриат	
Выпускающее подразделение	Отделение химической инженерии, Инженерная школа природных ресурсов	

Руководитель ОХИ ИШПР		Короткова Е.И.
Руководитель специализации		Волгина Т. Н.

1. Перечень компетенций ООП (в т.ч. соответствие компетенций ФГОС и СУОС)

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Общекультурные компетенции			
ОК-1	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК(У)-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК(У)-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК(У)-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК(У)-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК(У)-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК(У)-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК(У)-7	Способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	Способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК(У)-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК(У)-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2	Готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
ОПК-3	Готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
ОПК-4	Владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК(У)-4	Владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОПК-5	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-6	Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
ПК-2	Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
ПК-3	Готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
ПК-4	Способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
ПК-5	Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест
ПК-6	Способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК(У)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
ПК-7	Способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
ПК-8	Готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования
ПК-9	Способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
ПК-10	Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
ПК-11	Способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса
Профессиональные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета	ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов
	Дополнительная компетенция университета	ДПК(У)-2	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
	Дополнительная компетенция университета	ДПК(У)-3	Готовность разрабатывать проекты индивидуально и в составе авторского коллектива

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА (ПО ФГОС 3+)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОК(У)-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Р7	ОК(У)-1.B1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы	ОК(У)-1.Y1	Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории	ОК(У)-1.31	Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания
			ОК(У)-1.B2	Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека	ОК(У)-1.Y2	Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества	ОК(У)-1.32	Знает методы философского анализа
			ОК(У)-1.B3	Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества	ОК(У)-1.Y3	Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп. давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»	ОК(У)-1.33	Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего
					ОК(У)-1.Y4	Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях	ОК(У)-1.34	Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения
						Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества	ОК(У)-1.35	Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)
							ОК(У)-1.36	Знает основные закономерности развития общества и истории
ОК(У)-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования	Р7	ОК(У)-2.B1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы	ОК(У)-2.Y1	Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога	ОК(У)-2.31	Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии
			ОК(У)-2.B2	Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	ОК(У)-2.Y2	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе	ОК(У)-2.32	Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	гражданской позиции		ОК(У)-2.В3	Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций	ОК(У)-2.У3	Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации	ОК(У)-2.33	Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации
					ОК(У)-2.У4	Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого	ОК(У)-2.34	Знает категории, принципы, методы исторического анализа
							ОК(У)-2.35	Знает исторические корни экстремизма и терроризма
							ОК(У)-2.36	Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России
							ОК(У)-2.37	Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации
ОК(У)-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Р1						
			ОК(У)-3.В1	Владеет опытом проведения расчетов социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта	ОК(У)-3.У1	Умеет обрабатывать экономические данные, связанные с профессиональными задачами	ОК(У)-3.31	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия
			ОК(У)-3.В2	Владеет опытом калькулирования и тарификации производственных процессов на предприятии	ОК(У)-3.У2	Умеет ставить задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований ресурсоэффективности и ресурсосбережения	ОК(У)-3.32	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных
			ОК(У)-3.В3	Владеет опытом принятия организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности на предприятии	ОК(У)-3.У3	Умеет анализировать социально-экономические показатели предприятия, используя нормативно-правовую базу	ОК(У)-3.33	Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений
			ОК(У)-3.В4	Владеет опытом проведения расчетов социально-экономических показателей хозяйствующих субъектов химической и нефтехимической промышленности	ОК(У)-3.У4	Умеет обрабатывать экономические данные, связанные с профессиональными задачами химической и нефтехимической	ОК(У)-3.34	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						промышленности		химической и нефтехимической промышленности
			ОК(У)-3.B5	Владеет опытом калькулирования и тарификации производственных процессов на предприятии химической и нефтехимической промышленности	ОК(У)-3.Y5	Умеет ставить задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований ресурсоэффективности и ресурсосбережения химической и нефтехимической промышленности	ОК(У)-3.35	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных химической и нефтехимической промышленности
			ОК(У)-3.B6	Владеет опытом принятия организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности на предприятии химической и нефтехимической промышленности	ОК(У)-3.Y6	Умеет анализировать социально-экономические показатели предприятия химической и нефтехимической промышленности, используя нормативно-правовую базу	ОК(У)-3.36	Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений химической и нефтехимической промышленности
			ОК(У)-3.B7	Владеет навыком принятия управленческих решений, направленных на достижение наибольшего производственного и коммерческого результата работы предприятия	ОК(У)-3.Y7	Умеет рассчитывать, планировать и оценивать экономические показатели деятельности предприятий	ОК(У)-3.37	Знает современные теории и методы принятия управленческих решений
			ОК(У)-3.B8	Владеет способностью анализа составляющих внешней и внутренней среды организации	ОК(У)-3.Y8	Умеет применять научные подходы, методы системного анализа прогнозирования и оптимизации при разработке стратегических планов	ОК(У)-3.38	Знает основы проектирования организационных структур предприятий
			ОК(У)-3.B9	Владеет способностью проектировать деятельность организации в рамках конкретных задач или проектов	ОК(У)-3.Y9	Умеет формировать и оптимизировать, исходя из имеющихся данных, организационную структуру предприятия, учитывая ключевые полномочия и зоны ответственности	ОК(У)-3.39	Знает сущность, условия, виды предпринимательской деятельности, организационно-правовые формы ее осуществления, направления и методы государственного регулирования этой деятельности
ОК(У)-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Р1	ОК(У)-4.B1	Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ОК(У)-4.Y1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач	ОК(У)-4.31	Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность
			ОК(У)-4.B2	Владеет способностью осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации	ОК(У)-4.Y2	Умеет использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок		
					ОК(У)-4.Y3	Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ		

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОК(У)-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Р9	ОК(У)-5.B1	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке	ОК(У)-5.Y1	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы	ОК(У)-5.31	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
			ОК(У)-5.B2	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде	ОК(У)-5.Y2	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.	ОК(У)-5.32	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
					ОК(У)-5.Y3	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию	ОК(У)-5.33	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке
ОК(У)-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	P10	ОК(У)-6.B1	Владеет навыками работы в команде	ОК(У)-6.Y2	Умеет применять навыки командного взаимодействия	ОК(У)-6.33	Знает теоретические основы групповой динамики
ОК(У)-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Р8	ОК(У)-7.B1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	ОК(У)-7.Y1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	ОК(У)-7.31	Знает основные источники получения дополнительной информации
			ОК(У)-7.B2	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	ОК(У)-7.Y2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования	ОК(У)-7.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
			ОК(У)-7.B3	Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам	ОК(У)-7.Y3	Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности	ОК(У)-7.33	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
							ОК(У)-7.34	Знать особенности выбора траектории своего развития и predispositions к определенному виду деятельности
ОК(У)-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р7	ОК(У)-8.B1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни	ОК(У)-8.Y1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей	ОК(У)-8.31	Знает роль основ средств и методов физической культуры
			ОК(У)-8.B2	Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки	ОК(У)-8.Y2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств, силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости	ОК(У)-8.32	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности
			ОК(У)-8.B3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	ОК(У)-8.Y3	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития	ОК(У)-8.33	Знает средства и методы физического воспитания
			ОК(У)-8.B4	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности	ОК(У)-8.Y4	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни	ОК(У)-8.34	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
			ОК(У)-8.B5	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта	ОК(У)-8.Y3	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей	ОК(У)-8.35	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
							ОК(У)-8.36	Знает методические принципы физического воспитания
ОК(У)-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Р4	ОК(У)-9.B1	Владеет методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	ОК(У)-9.Y1	Умеет применять методику анализа производственного травматизма, расследования несчастных случаев на производстве	ОК(У)-9.31	Знает правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности,
			ОК(У)-9.B2	Владеет методами расчета оценки уровней опасных и вредных факторов среды обитания; выбора необходимых средств защиты и безопасности.	ОК(У)-9.Y2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности	ОК(У)-9.32	Знает основы физиологии человека и рациональные условия его деятельности; анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов их идентификацию

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ОК(У)-9.B3	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим	ОК(У)-9.У3	Умеет разрабатывать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОК(У)-9.33	Знает методы исследования устойчивости, функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий
			ОК(У)-9.B4	Владеет методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	ОК(У)-9.У4	Умеет предусматривать меры по сохранению защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	ОК(У)-9.34	Знает основы экологического права, экозащитную технику и технологии; возможное влияние инженерной деятельности на экологию окружающей среды

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач	ОПК(У)-1.У1	Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач	ОПК(У)-1.31	Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального исчисления
			ОПК(У)-1.B2	Владеет математическим аппаратом интегрального исчисления, дифференциальных уравнений и рядов для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач	ОПК(У)-1.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
			ОПК(У)-1.B3	Владеет аппаратом теории вероятностей и математической статистики для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования инженерных задач, физических и химических явлений и процессов	ОПК(У)-1.У3	Умеет решать задачи теории вероятностей, применять инструменты математической статистики при решении естественно-научных и математических задач	ОПК(У)-1.33	Знает законы и методы теории вероятностей и математической статистики
			ОПК(У)-1.B4	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах	ОПК(У)-1.У4	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса	ОПК(У)-1.34	Знает уравнения химической термодинамики; химических и фазовых равновесий в

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
								многокомпонентных системах, в растворах
			ОПК(У)-1.B5	Владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.Y5	Умеет использовать основные законы экологии в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.35	Знает проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения
			ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом расчета реакций связей;	ОПК(У)-1.Y6	Умеет выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ОПК(У)-1.36	Знает основные закономерности функционирования биосферы
			ОПК(У)-1.B6	Владеет опытом определения кинематических параметров элементов механизма	ОПК(У)-1.Y7	Умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов	ОПК(У)-1.37	Знает экологические принципы охраны природы и рационального природопользования
			ОПК(У)-1.B7	Владеет опытом определения механических характеристик материалов на основе результатов стандартных испытаний	ОПК(У)-1.Y8	Умеет грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	ОПК(У)-1.38	Знает основы экологии человека
			ОПК(У)-1.B8	Владеет опытом расчета параметров напряженно- деформированного состояния стержней в случаях, растяжения-сжатия, кручения, прямого поперечного изгиба	ОПК(У)-1.Y9	Умеет применять методы теоретической механики для анализа усилий, действующих в узлах крепления механизмов в случаях статического и динамического равновесия	ОПК(У)-1.39	Знает глобальные и локальные проблемы окружающей среды, виды экозащитной техники и технологий
			ОПК(У)-1.B9	Владеет опытом решения конструкторских задач, назначения проектных технических характеристик элементам и узлам механизмов с использованием нормативной технической документации	ОПК(У)-1.Y10	Умеет составлять планы скоростей и ускорений звеньев плоских механизмов аналитическим и графоаналитическим способами.	ОПК(У)-1.310	Знает организационно-правовые средства охраны окружающей среды
			ОПК(У)-1.B10	Владеет опытом конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации		Умеет анализировать экспериментальные данные для определения механических характеристик конструкционных материалов	ОПК(У)-1.311	Знает основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий
			ОПК(У)-1.B11	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости	ОПК(У)-1.Y12	Умеет определять внутренние силовые факторы, напряжения, деформации, перемещения, строить эпюры параметров напряженно-деформированного состояния стержневых элементов конструкций	ОПК(У)-1.312	Знает способы задания движения материальной точки; твердого тела, видов движений абсолютно твердого тела, способов определения кинематических параметров систем движущихся твердых тел при плоскопараллельном

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
								движении
			ОПК(У)-1.B12	Владеет методами построения разверток различных поверхностей	ОПК(У)-1.Y13	Умеет проводить проектные расчеты энерго-кинематических параметров узлов механизмов, расчеты на прочность и долговечность элементов передач	ОПК(У)-1.313	Знает основные способы экспериментального определения механических характеристик материалов
			ОПК(У)-1.B13	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий	ОПК(У)-1.Y14	Умеет конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия	ОПК(У)-1.314	Знает теорию напряженного состояния, надежности и устойчивости элементов механизмов и конструкций, прочности материалов
			ОПК(У)-1.B14	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций	ОПК(У)-1.Y15	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение геометрических фигур и поверхностей	ОПК(У)-1.315	Знает стандартные методики расчета и проектирования, действующие стандарты конструкторской документации
			ОПК(У)-1.B15	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, одной из графических программ	ОПК(У)-1.Y16	Умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, читать и выполнять технические чертежи деталей средней степени сложности;	ОПК(У)-1.316	Знает способы определения нагрузок на типовые элементы механических систем и методики назначения размеров деталей
			ОПК(У)-1.B16	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах	ОПК(У)-1.Y17	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности	ОПК(У)-1.317	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения чертежей геометрических объектов
			ОПК(У)-1.B17	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-1.Y18	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД	ОПК(У)-1.318	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
			ОПК(У)-1.B18	Владеет методами проведения химического и физико-химического анализа	ОПК(У)-1.Y19	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.319	Знает теорию построения технических чертежей
			ОПК(У)-1.B19	Владеет опытом анализа информации по методам получения полимеров ...	ОПК(У)-1.Y20	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей	ОПК(У)-1.320	Знает правила оформления конструкторской документации
			ОПК(У)-1.B20	Владеет опытом вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара	ОПК(У)-1.Y21	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики	ОПК(У)-1.321	Знает и применять программные средства для создания, редактирования и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						электрических машин и трансформаторов		оформления чертежей
			ОПК(У)-1.B21	Владеет опытом анализа информации по методам получения полимеров	ОПК(У)-1.Y22	Умеет выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи	ОПК(У)-1.322	Знает основные законы электротехники
			ОПК(У)-1.B22	Владеет опытом вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара	ОПК(У)-1.Y23	Умеет использовать теоретические знания в выборе метода получения полимеров	ОПК(У)-1.323	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов
			ОПК(У)-1.B23	Владеет опытом анализа существующих технологий полимеров	ОПК(У)-1.Y24	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса	ОПК(У)-1.324	Знает физико-химические основы качественного и количественного химических и физико-химических методов анализа
			ОПК(У)-1.B24	Владеет опытом применения основных законов естественнонаучных дисциплин в области определения свойств химических веществ и материалов	ОПК(У)-1.Y25	Умеет использовать теоретические знания в выборе метода получения полимеров	ОПК(У)-1.325	Знает физико-химические основы получения полимеров
					ОПК(У)-1.Y26	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса	ОПК(У)-1.326	Знает методов вычисления термодинамических функций и химического равновесия в различных условиях
					ОПК(У)-1.Y27	Умеет использовать теоретические знания при выборе технологии полимеров	ОПК(У)-1.327	Знает физико-химические основы получения полимеров
					ОПК(У)-1.Y28	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов	ОПК(У)-1.328	Знает методов вычисления термодинамических функций и химического равновесия в различных условиях
							ОПК(У)-1.329	Знает основы промышленных способов производства полимеров
							ОПК(У)-1.330	Знает области использования классов веществ и материалов
ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания	P2	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников	ОПК(У)-2.Y1	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики	ОПК(У)-2.31	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин
			ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях	ОПК(У)-2.Y2	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи	ОПК(У)-2.32	Знает модели макро- и микромиров, уравнения, законы движения и состояний, зависимость от скорости движений (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	окружающего мира и явлений природы		ОПК(У)-2.В3	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными (константами)	ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия	ОПК(У)-2.33	Знает виды сил и устойчивость, и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс
			ОПК(У)-2.В4	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации	ОПК(У)-2.У4	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-2.34	Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе
			ОПК(У)-2.В5	Владеет навыками лабораторного исследования свойств веществ и материалов	ОПК(У)-2.У5	Умеет оценить границы применимости классической электродинамики	ОПК(У)-2.35	Знает фундаментальные законы электродинамики
					ОПК(У)-2.У6	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики	ОПК(У)-2.36	Знает основные физические теории электродинамики, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий
					ОПК(У)-2.У7	Умеет определять основные химические свойства веществ и материалов	ОПК(У)-2.37	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра
							ОПК(У)-2.38	Знает основные физические теории оптики, квантовой механики и физики атома и атомного ядра, позволяющие описать явления волновой и квантовой оптики, квантовой механики, и пределы применимости этих теорий
							ОПК (У)-2.39	Знает взаимосвязь строения вещества и его свойства
ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных	Р2	ОПК(У)-3.В1	Владеет опытом планирования и проведения химического эксперимента	ОПК(У)-3.У1	Умеет производить основные химические расчеты	ОПК(У)-3.31	Знает электронное строение атомов и молекул
			ОПК(У)-3.В2	Владеет опытом анализа и обработки результатов экспериментальных исследований для определения качественных и количественных характеристик химических процессов	ОПК(У)-3.У2	Умеет определять термодинамические и кинетические характеристики химических реакций	ОПК(У)-3.32	Знает основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	классов химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире		ОПК(У)-3.В3	Владеет опытом определения свойств неорганических веществ и параметров химических реакций экспериментальными методами исследования	ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить расчеты количественных характеристик в растворах и электрохимических системах	ОПК(У)-3.33	Знает основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния
			ОПК(У)-3.В4	Владеет опытом прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры	ОПК(У)-3.У4	Умеет выявлять взаимосвязь между составом, строением и химическими свойствами веществ. Умеет применять теоретические основы химии для выявления закономерностей протекания химических реакций	ОПК(У)-3.34	Знает методы описания химических равновесий в растворах
			ОПК(У)-3.В5	Владеет навыками выбора материалов и назначения их обработки	ОПК(У)-3.У5	Умеет применять теоретические основы химии для выявления закономерностей протекания химических реакций	ОПК(У)-3.35	Знает химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений;
			ОПК(У)-3.В6	Владеет навыками измерения ЭДС гальванических элементов, определения pH растворов, проведения кинетического эксперимента	ОПК(У)-3.У6	Умеет проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике	ОПК(У)-3.36	Знает закономерности изменения химических свойств простых и сложных веществ.
			ОПК(У)-3.В7	Владеет опытом прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его структуры	ОПК(У)-3.У.7	Умеет выбирать материалы оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивавших надёжность продукции;	ОПК(У)-3.3.7	Знает теорию строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ
			ОПК(У)-3.В8	Владеет методами оценки влияния химического состава сырья, мономеров на способы переработки, синтеза, технологии подготовки, очистки	ОПК(У)-3.У8	Умеет рассчитывать ЭДС гальванических элементов; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной форме	ОПК(У)-3.38	Знает особенности строения технических материалов. зависимость их свойств от строения и состава, способы упрочнения и разупрочнения материалов; физическую сущность явлений, происходящих в материалах, области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ОПК(У)-3.В9	Владеет оценкой влияния химического состава сырьевых ресурсов на способы и технологии очистки, переработки	ОПК(У)-3.У9	Умеет проводить эксперименты в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.3.9	Знает механизм протекания электрохимических, химических и каталитических процессов, закономерности и основные уравнения
			ОПК(У)-3.В10	Владеет методами синтеза некоторых органических продуктов в лабораторных условиях	ОПК(У)-3.У10	Умеет выбирать способы переработки сырья различного состава, методы получения, выделения, очистки мономеров	ОПК(У)-3.310	Знает связь классов химических соединений с их свойствами
			ОПК(У)-3.В11	Владеет методами синтеза некоторых нефтехимических продуктов в лабораторных условиях	ОПК(У)-3.У11	Умеет обосновывать выбор способа получения, выделения, очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии исходя из его свойств и состава	ОПК(У)-3.311	Знает химический состав, свойств сырья и мономеров; способы выделения, подготовки сырья для производства мономеров и других продуктов основного органического синтеза
			ОПК(У)-3.В12	Владеет современными методами контроля сырьевых материалов, полуфабрикатов, технологических параметров стадий технологического процесса, качества готовой продукции; методами оптимизации основных процессов производства химической продукции	ОПК(У)-3.У12	Умеет выбирать наиболее эффективный способ получения органических продуктов, в зависимости от вида исходного сырья	ОПК(У)-3.312	Знает свойств, состав, теоретических основ методов получения, выделения и очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии
					ОПК(У)-3.У13	Умеет выбирать наиболее эффективный способ получения нефтегазохимических продуктов, в зависимости от вида исходного сырья	ОПК(У)-3.313	Знает свойства и области применения органических продуктов и физико-химические основы методов их получения
			ОПК(У)-3.В14	Владеет опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов	ОПК(У)-3.У14	Умеет выбирать способы и методы определения основных свойств химических веществ для понимания свойств химических материалов	ОПК(У)-3.314	Знает свойства и области применения продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и физико-химические основы методов их получения
					ОПК(У)-3.У15	Умеет использовать стандартизованные методы и методики испытаний химической продукции, осуществлять организацию технологических процессов производства продуктов нефтегазохимии и полимеров, с учетом качества исходного сырья и требований к конечной продукции	ОПК(У)-3.315	Знает основные понятия о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений
							ОПК(У)-3.316	Знает основные теоретические положения процессов

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
								получения и применения химических материалов
			ОПК(У)-3.B17	Владеет способностью оценивать адсорбционную способность различных веществ и материалов	ОПК(У)-3.У17	Умеет рассчитывать основные характеристики дисперсных систем и поверхностных явлений	ОПК(У)-3.317	Знает особенности строения коллоидных систем и механизмы протекания поверхностных явлений
ОПК(У)-4	Владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Р1	ОПК(У)-4.B1	Владеет методами создания документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области	ОПК(У)-4.У31	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.31	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
			ОПК(У)-4.B2	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях	ОПК(У)-4.У2	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации	ОПК(У)-4.32	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
			ОПК(У)-4.B3	Владеет опытом использования методологии поиска профессиональной информации	ОПК(У)-4.У3	Умеет осуществлять поиск, критически анализировать информацию		
ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером	Р3	ОПК(У)-5.B1	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества.	ОПК(У)-5.У1	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-5.31	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации.
			ОПК(У)-5.B2	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, опытом	ОПК(У)-5.У2	Умеет разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения,	ОПК(У)-5.32	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	как средством управления информацией			работы с системами управления прикладными базами данных.				информатикой.
			ОПК(У)-5.B3	Владеет опытом работы с системами управления прикладными базами данных.	ОПК(У)-5.Y3	Умеет решать задачи создания простых информационных ресурсов глобальных сетей.	ОПК(У)-5.33	Знает современные образовательные и информационные технологии
			ОПК(У)-5.B4	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения	ОПК(У)-5.Y4	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления	ОПК(У)-5.34	Знает алгоритм поиска информации по заданной теме
			ОПК(У)-5.B5	Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке	ОПК(У)-5.Y5	Умеет работать в системе программирования и с программными средствами общего назначения	ОПК(У)-5.35	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из алгоритмических языков высокого уровня
			ОПК(У)-5.B6	Владеет методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях, пакетами прикладных программ при моделировании химико-технологических процессов	ОПК(У)-5.Y6	Умеет выполнять обработку результатов моделирования с применением прикладных компьютерных программ	ОПК(У)-5.36	Знает основные методы получения, хранения и переработки информации при моделировании ХТП
			ОПК(У)-5.B7	Владеет основными методами получения сигналов измерительной информации, способов преобразования сигналов к стандартному виду	ОПК(У)-5.Y7	Умеет грамотно подбирать комплекты оборудования для получения, преобразования и использования сигналов измерительной информации при современной реализации автоматизированных систем управления технологическими процессами	ОПК(У)-5.37	Знает иерархическую структуру автоматизированных систем управления, организацию каналов обмена информацией и промышленных сетей
			ОПК(У)-5.B8	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения	ОПК(У)-5.Y8	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления	ОПК(У)-5.38	Знает и осуществляет поиск нужной информации по заданной теме
ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производствен	P4	ОПК(У)-6.B1	Владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, навыками оказания первой помощи	ОПК(У)-6.Y1	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-6.31	Знает средства и методы повышения безопасности, в том числе в ЧС, основы охраны труда закономерностей

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	ного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		ОПК(У)-6.В2	Владеет опытом применения принципов техники безопасности при работе в лаборатории	ОПК(У)-6.У2	Умеет проводить физические химические эксперименты с учетом возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, соблюдает технику безопасности	ОПК(У)-6.32	Знает возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий, соблюдает технику безопасности

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА (ПО ФГОС 3+)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р2	ПК(У)-1.В 1	Владеет навыками расчета и определения технологических показателей процесса	ПК(У)-1.У1	Умеет оценивать технологическую эффективность производства, рассчитывать основные характеристики химического процесса	ПК(У)-1.3 1	Знает методы оценки эффективности химико-технологического процесса и всего производства в целом, структуру, организацию и технологическое оформление основных химических производств
			ПК(У)-1.В2	Владеет методами управления и методами регулирования химико-технологических процессов	ПК(У)-1.У2	Умеет определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП	ПК(У)-1.32	Знает теорию управления технологическими процессами; системы автоматического управления
			ПК(У)-1.В3	Владеет опытом создания оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом	ПК(У)-1.У3	Умеет определять оптимальный технологический режим работы химического реактора, рассчитывать оптимальные параметры работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом	ПК(У)-1.33	Знает способы регулирования технологических параметров работы химического реактора, влияние их изменения на технологический режим химического процесса
			ПК(У)-1.В4	Владеет навыками синтеза органических веществ с использованием современных катализаторов и каталитических систем	ПК(У)-1.У4	Умеет намечать пути синтеза новых органических веществ с заданными свойствами, используя современные катализаторы и каталитические системы	ПК(У)-1.34	Знает закономерности гомогенного и гетерогенного катализа органических реакций; особенности межфазного катализа; закономерности протекания

								гетерогенно-каталитических реакций
			ПК(У)-1.В5	Владеет опытом сопоставления заданных характеристик с основными параметрами технологического процесса	ПК(У)-1.У5	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными характеристиками, проводить измерения основных параметров технологического процесса, оценивать свойства сырья и готовой продукции	ПК(У)-1.35	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья и продукции
ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Р3	ПК(У)-2.В1	Владеет навыками решения технологических задач с применением численных методов и программирования; способами обработки информации с использованием прикладных программных средств	ПК(У)-2.У1	Умеет использовать алгоритмы аналитических и численных методов, системы программирования и пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач	ПК(У)-2.31	Знает типовые численные методы решения технологических задач и алгоритмы их реализации; способы обработки информации с использованием прикладных программных средств
			ПК(У)-2.В2	Владеет алгоритмами численных методов и навыками программирования самостоятельно выполнять компьютерные расчеты при моделировании, и оптимизации объектов химической технологии	ПК(У)-2.У2	Умеет применять численные методы, использовать языки программирования и прикладные программы для решения профессиональных задач	ПК(У)-2.32	Знает основные модели структуры потоков, алгоритмы численных методов, методологию анализа результатов моделирования
			ПК(У)-2.В3	Владеет опытом разработки компьютерных программ для моделирования технологических процессов переработки природных энергоносителей	ПК(У)-2.У3	Умение выполнять расчеты по решению систем уравнений материальных и тепловых балансов химико-технологических процессов	ПК(У)-2.33	Знания основ теории тепло- и массообмена в аппаратах
			ПК(У)-2.В4	Владеет базами данных в своей профессиональной области, пакетами прикладных программ для расчета технологических параметров при проектировании и эксплуатации оборудования	ПК(У)-2.У4	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности	ПК(У)-2.34	Знает аналитические и численные методы решения различных технологических и проектных задач профессиональной деятельности
			ПК(У)-2.В5	Владеет опытом оценки влияния технологических параметров процесса на выход продукта; расчета материальных, тепловых балансов с использованием пакетов прикладных программ	ПК(У)-2.У5	Умеет проводить расчеты основных показателей и прогнозировать параметры процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК(У)-2.35	Знает теоретические основы базовых процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и их основные показатели
			ПК(У)-2.В6	Владеет опытом оценки влияния технологических параметров процесса на выход продукта; расчета материальных, тепловых	ПК(У)-2.У6	Умеет проводить расчеты основных показателей и прогнозировать параметры процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК(У)-2.36	Знает теоретические основы базовых процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и их основные показатели

				балансов с использованием пакетов прикладных программ				
			ПК(У)-2.В7	Владеет опытом оценки влияния технологических параметров процесса на выход продукта; расчета материальных, тепловых балансов с использованием пакетов прикладных программ	ПК(У)-2.У7	Умеет проводить расчеты основных показателей и прогнозировать параметры процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК(У)-2.37	Знает теоретические основы базовых процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и их основные показатели
			ПК(У)-2.В8	Владеет опытом использования прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК(У)-2.У8	Умеет использовать прикладные программы для расчета технологических параметров оборудования	ПК(У)-2.38	Знает базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р1	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками актуализации нормативно-технической документации; заполнения стандартных документов	ПК(У)-3.У1	Умеет выбирать системы сертификации, системы качества; работать со стандартами	ПК(У)-3.31	Знает теоретические и нормативно-правовые основы метрологии, стандартизации, сертификации; правила пользования и принципы построения нормативной документации
			ПК(У)-3.В2	Владеет навыками использования нормативной документации при разработке текстовой и графической части отчетов	ПК(У)-3.У2	Умеет выбирать тип технологического оборудования и внутренних устройств	ПК(У)-3.32	Знает ГОСТы, СНиПы и другую нормативную документацию
ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В1	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования	ПК(У)-4.У1	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры	ПК(У)-4.31	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; теории тепло- и массопередачи, типовые процессы, аппараты и методы их расчета
			ПК(У)-4.В2	Владение опытом использования литературы для создания систем уравнений для моделирования технологических процессов переработки природных энергоносителей	ПК(У)-4.У2	Умение выбирать тип гидродинамических математических моделей систем	ПК(У)-4.32	Знание теоретических основ разработки технологических процессов
			ПК(У)-4.В3	Владеет навыками разработки технологических узлов процессов переработки различного вида сырья, синтеза, выделения и очистки мономеров	ПК(У)-4.У3	Умеет рассчитывать основные технологические параметры процессов переработки, получения, выделения и очистки сырья и мономеров	ПК(У)-4.33	Знает основные процессы получения, выделения и очистки сырья и мономеров
			ПК(У)-4.В4	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.У4	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов	ПК(У)-4.34	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов

			ПК(У)-4.B5	Владеет разработкой технологических узлов процессов, получения, выделения и очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК(У)-4.У5	Умеет рассчитывать основные технологические параметры процессов получения, выделения и очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК(У)-4.35	Знает базовые процессы получения, выделения и очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии
			ПК(У)-4.B6	Владеет опытом принятия технических решений при разработке технологических схем и выборе оборудования	ПК(У)-4.У6	Умеет разрабатывать технологические схемы с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.36	Знает основы проектирования технологических процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
			ПК(У)-4.B7	Владеет методикой материальных расчетов стадий производств органических продуктов	ПК(У)-4.У7	Умеет обосновывать выбор технологических параметров процесса на выход и состав продуктов и отходов производства	ПК(У)-4.37	Знает типовые технологии производства базовых органических продуктов
			ПК(У)-4.B8	Владеет методикой расчета материальных ресурсов отдельных стадий производств продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК(У)-4.У8	Умеет обосновывать выбор технологических параметров процесса и оценивать их влияние на выход и состав продуктов и отходов производства	ПК(У)-4.38	Знает типовые технологии производства базовых продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
			ПК(У)-4.B9	Владеет методом оценки влияния конструкции аппарата на выход и качество продукта, энергозатраты, безопасность окружающей среды	ПК(У)-4.У9	Умеет выбирать конструкцию аппарата исходя из свойств сырья и метода получения продукта	ПК(У)-4.39	Знает конструкции аппаратов, используемых в производствах органических веществ и полимеров
			ПК(У)-4.B10	Владеет опытом оформления отчетов и презентаций о поиске научно-технической информации, навыками формулировки выводов и рекомендаций	ПК(У)-4.У10	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации, анализ и систематизацию информации в области технологии получения органических веществ	ПК(У)-4.310	Знает конструкции аппаратов, используемых в нефтегазопереработке и нефтегазохимии и принципы их работы
			ПК(У)-4.B11	Владеет опытом принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов	ПК(У)-4.У11	Умеет выбирать оптимальную схему проведения технологического процесса, принимать обоснованные технические решения с учетом экологических последствий	ПК(У)-4.311	Знает теоретические концепции технологии приготовления катализаторов.
							ПК(У)-4.312	Знает основные принципы разработки технологических процессов
ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда,	Р6	ПК(У)-5.B1	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим, навыками обеспечения	ПК(У)-5.У1	Умеет проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям	ПК(У)-5.31	Знает теоретические (правовые, нормативно-технические и организационные) основы производственной санитарии, пожарной безопасности жизнедеятельности и нормы охраны труда
			ПК(У)-5.B2	Владеет навыками организации работы в химической лаборатории	ПК(У)-5.У2	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности	ПК(У)-5.32	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности

	измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест				ПК(У)-5.У3	Умеет использовать средства индивидуальной защиты при работе в лаборатории	ПК(У)-5.33	Знает правила техники безопасности при работе в химической лаборатории
ПК(У)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Р6	ПК(У)-6.В1	Владеет навыками работы с аналитическим и/или технологическим оборудованием	ПК(У)-6.У1	Умеет налаживать, настраивать и осуществлять проверку лабораторного оборудования, пользоваться программными средствами	ПК(У)-6.31	Знает способы настройки и проверки оборудования
ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Р6	ПК(У)-7.В1		ПК(У)-7.У1	Умеет применить методы проверки технического состояния оборудования	ПК(У)-7.31	Знает способы проверки технического состояния оборудования и подготовки оборудования к ремонту
ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Р6	ПК(У)-8.В1		ПК(У)-8.У1	Умеет работать с технической документацией для вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8.31	Знает основные этапы подготовки к эксплуатации вновь вводимого оборудования

ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р6	ПК(У)-9.В1	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности	ПК(У)-9.У1	Умеет анализировать техническую документацию, выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса	ПК(У)-9.31	Знает физико-химические законы протекания процессов в аппаратах химических производств
			ПК(У)-9.В2	Владеет опытом поиска, подбора, обработки и анализа нормативно-технической документации с помощью электронных баз данных	ПК(У)-9.У2	Умеет анализировать нормативно-техническую документацию при поиске оборудования производств органических веществ и полимеров	ПК(У)-9.32	Знает нормативно-техническую базу конструирования оборудования производств органических веществ и полимеров
			ПК(У)-9.33	Владеет опытом поиска, подбора, обработки и анализа нормативно-технической документации с помощью электронных баз данных	ПК(У)-9.У3	Умеет анализировать нормативно-техническую документацию при поиске оборудования для процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК(У)-9.В3	Знает нормативно-техническую базу оборудования производств нефтегазопереработки и нефтегазохимии
					ПК(У)-9.У4	Умеет выбирать оборудование для решения конкретной задачи профессиональной деятельности в соответствии с ГОСТ и ТУ	ПК(У)-9.34	Знает техническую документацию необходимую для приобретения оборудования
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.В1	Владеет навыками работы на современных аналитических приборах при анализе сырья, материалов и готовой продукции, способами оценки результатов анализа	ПК(У)-10.У1	Умеет выполнять качественный и количественный анализ сырья, материалов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами на основе измерения величины аналитического сигнала	ПК(У)-10.31	Знает методы идентификации и количественного определения сырья, материалов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами.
			ПК(У)-10.В2	Владеет методами оценки результатов анализа, способами представления результатов измерений	ПК(У)-10.У2	Умеет проводить измерения при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции	ПК(У)-10.32	Знает методы расчета погрешностей результатов измерений
			ПК(У)-10.В3	Владеет опытом исследования физико-химических свойств полимеров	ПК(У)-10.У3	Умеет проводить химические и физико-химические исследования свойств исходного сырья и полученного полимера	ПК(У)-10.33	Знает базовые физико-химические свойства полимеров
			ПК(У)-10.В4	Владеет опытом исследования физико-химических свойств полимеров и материалов на их основе	ПК(У)-10.У4	Умеет проводить химические и физико-химические исследования свойств полимеров и материалов на их основе	ПК(У)-10.34	Знает физико-химические свойства полимеров и материалов на их основе
			ПК(У)-10.В5	Владеет методами исследования состава и свойств сырья, проведения анализа полученных мономеров	ПК(У)-10.У5	Умеет оценивать качество различного вида сырья, а также полученных на его основе мономеров по основным показателям в объеме требований нормативных документов	ПК(У)-10.35	Знает физические, физико-химические и химические методы анализа сырья и полученных мономеров
			ПК(У)-10.В6	Владеет опытом анализа сырья, материалов или готовой продукции	ПК(У)-10.У6	Умеет проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.36	Знает методы анализа исходного сырья, материалов и готовой продукции

			ПК(У)-10.В7	Владеет опытом обсуждения и представления результатов исследований в области анализ сырья, материалов и готовой продукции	ПК(У)-10.У7	Умеет определять показатели качества сырья, материалов и готовой продукции	ПК(У)-10.37	Знает влияние сырья и материалов на качество готовой продукции
			ПК(У)-10.В8	Владеет методами проведения анализа базового сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии в лабораторных условиях	ПК(У)-10.У8	Умеет оценивать качество сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии по основным показателям в объеме требований нормативных документов	ПК(У)-10.38	Знает методики анализа сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии с использованием физических, физико-химических и химических методов
ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11.В1	Владеет методами организации оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом	ПК(У)-11.У1	Умеет определять оптимальный технологический режим процесса, рассчитывать оптимальные параметры химического процесса	ПК(У)-11.31	Знает способы регулирования технологических параметров, влияние их изменения на технологический режим химического процесса
			ПК(У)-11.В2	Владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования	ПК(У)-11.У2	Умеет на основе требований технологического регламента и оценки влияния возможных возмущений и возможных аварийных ситуаций обосновать выбор точек контроля режимных параметров ХТП	ПК(У)-11.32	Знает основные принципы организации процессов химической технологии и особенности автоматизации типовых процессов, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров
			ПК(У)-11.В3	Владеет способами выявления и устранения отклонений от технологических режимов работы оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.У3	Умеет в соответствии с технологией процесса выявлять отклонения от режимов работы оборудования	ПК(У)-11.33	Знает основные методы устранения отклонений работы оборудования от технологических режимов
			ПК(У)-11.В.4	Владеет навыками расчета и определения оптимальных технологических параметров работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом	ПК(У)-11.У.4	Умеет рассчитывать и анализировать процессы в химических реакторах	ПК(У)-11.3.4	Знает методы оценки эффективности работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
			ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА (ПО ФГОС 3+)					
ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математическо	Р5	ДПК(У)-1.В1	Владеет навыками экспериментального определения физико-химических параметров химических реакций и фазовых переходов	ДПК(У)-1.У1	Умеет рассчитывать параметры химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах	ДПК(У)-1.31	Знает методы описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
			ДПК(У)-1.В2	Владеет опытом использования методик анализа для проведения химических и физико-химических экспериментов при аналитическом контроле, проводить обработку результаты анализа и оценивать их погрешности	ДПК(У)-1.У2	Умеет планировать и проводить химические и физико-химические эксперименты для заданной аналитической задачи, проводить статистическую обработку результатов анализа, оформлять результаты анализа с учетом метрологических характеристик	ДПК(У)-1.32	Знает этапы проведения качественного и количественного химического и физико-химического анализа, методы обработки результатов анализа

	го моделирования и анализа при исследовании химико-технологическ их процессов		ДПК(У)-1.B3	Владеет методами планирования синтеза органического соединения с использованием современных информационных источников	ДПК(У)-1.У3	Умеет обосновывать выбор метода синтеза органического вещества, проводить расчет химической реакции	ДПК(У)-1.33	Знает физико-химические свойства основных классов органических веществ, методы их синтеза, механизмы ключевых реакций
			ДПК(У)-1.B4	Владеет методами потенциометрии для исследования различных химических и электрохимических процессов и систем	ДПК(У)-1.У4	Умеет составлять электрохимические элементы, выводить кинетические уравнения для сложных многокомпонентных систем	ДПК(У)-1.34	Знает методы исследования равновесий в электрохимических системах, кинетики простых, сложных, цепных, гетерогенных, каталитических реакций
			ДПК(У)-1.B5	Владеет методами измерения поверхностного натяжения, адсорбции и удельной поверхности; проводить коагуляцию коллоидных систем	ДПК(У)-1.У5	Умеет измерять физико-химические характеристики дисперсных систем, проводить обработку результатов измерений	ДПК(У)-1.35	Знает основные методы экспериментального исследования поверхностных явлений, методы получения и коагуляции дисперсных систем
			ДПК(У)-1.B6	Владеет методами построения математических моделей ХТП и интерпретации полученных результатов; методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов	ДПК(У)-1.У6	Умеет применять методы математического моделирования при исследовании ХТП, применять методы корреляционного и регрессионного анализа при обработке экспериментальных данных и методы планирования эксперимента	ДПК(У)-1.36	Знает методы построения физико-химических и эмпирических моделей ХТП; методы математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов
			ДПК(У)-1.B7	Владеет навыками работы в химической лаборатории в области профессиональных задач	ДПК(У)-1.У7	Умеет планировать проведение химических экспериментов и проводить обработку результатов	ДПК(У)-1.37	Знает физико-химические основы процессов получения веществ в области профессиональной деятельности
ДПК(У)-2	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	P8	ДПК(У)-2.B1	Владеет опытом анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования	ДПК(У)-2.У1	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации в области исследования	ДПК(У)-2.31	Знает основные информационные ресурсы в области поиска информации по теме исследования
ДПК(У)-3	Готовность разрабатывать проекты индивидуально и в составе авторского коллектива	P4	ДПК(У)-3.B1	Владеет опытом расчета материального и теплового балансов, проектирования основной аппаратуры нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ДПК(У)-3.У1	Умеет выполнять расчеты при проектировании основного оборудования нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ДПК(У)-3.31	Знает принципы инженерных расчетов при проектировании основных блоков технологической схемы

Паспорт компетенций (этапы формирования компетенций)

Соответствие между компетенциями, составляющими результатов освоения ООП и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами и практиками):

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результат освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины						
Базовая часть						
Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин						
История	1	ОК(У)-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности и исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Р7	ОК(У)-2.В1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы
					ОК(У)-2.В2	Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
					ОК(У)-2.В3	Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций
					ОК(У)-2.У1	Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога
					ОК(У)-2.У2	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе
					ОК(У)-2.У3	Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации
					ОК(У)-2.У4	Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого
					ОК(У)-2.31	Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии
					ОК(У)-2.32	Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей
					ОК(У)-2.33	Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации
					ОК(У)-2.34	Знает категории, принципы, методы исторического анализа
					ОК(У)-2.35	Знает исторические корни экстремизма и терроризма
					ОК(У)-2.36	Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России
					ОК(У)-2.37	Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации

Физическая культура и спорт	1	ОК(У)-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р7	ОК(У)-8.В1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
					ОК(У)-8.В2	Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки
					ОК(У)-8.В3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
					ОК(У)-8.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
					ОК(У)-8.У2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств, силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости
					ОК(У)-8.У3	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития
					ОК(У)-8.31	Знает роль основ средств и методов физической культуры
					ОК(У)-8.32	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности
					ОК(У)-8.33	Знает средства и методы физического воспитания
Философия	4	ОК(У)-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Р7	ОК(У)-1.В1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы
					ОК(У)-1.В2	Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека
					ОК(У)-1.В3	Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества
					ОК(У)-1.У1	Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории
					ОК(У)-1.У2	Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества
					ОК(У)-1.У3	Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп. давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»
					ОК(У)-1.У4	Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях
					ОК(У)-1.У5	Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества
					ОК(У)-1.31	Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания
					ОК(У)-1.32	Знает методы философского анализа

					ОК(У)-1.33	Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего
					ОК(У)-1.34	Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения
					ОК(У)-1.35	Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)
					ОК(У)-1.36	Знает основные закономерности развития общества и истории
Экономика 1.1.	5	ОК(У)-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Р1	ОК(У)-3.В1	Владеет опытом проведения расчетов социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта
					ОК(У)-3.В2	Владеет опытом калькулирования и тарификации производственных процессов на предприятии
					ОК(У)-3.В3	Владеет опытом принятия организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности на предприятии
					ОК(У)-3.У1	Умеет обрабатывать экономические данные, связанные с профессиональными задачами
					ОК(У)-3.У2	Умеет ставить задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований ресурсоэффективности и ресурсосбережения
					ОК(У)-3.У3	Умеет анализировать социально-экономические показатели предприятия, используя нормативно-правовую базу
					ОК(У)-3.31	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия
					ОК(У)-3.32	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных
					ОК(У)-3.33	Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений
Экономика 2.2	6	ОК(У)-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Р1	ОК(У)-3.В4	Владеет опытом проведения расчетов социально-экономических показателей хозяйствующих субъектов химической и нефтехимической промышленности
					ОК(У)-3.В5	Владеет опытом калькулирования и тарификации производственных процессов на предприятии химической и нефтехимической промышленности
					ОК(У)-3.В6	Владеет опытом принятия организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности на предприятии химической и нефтехимической промышленности
					ОК(У)-3.У4	Умеет обрабатывать экономические данные, связанные с профессиональными задачами химической и нефтехимической промышленности
					ОК(У)-3.У5	Умеет ставить задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований ресурсоэффективности и ресурсосбережения химической и нефтехимической промышленности
					ОК(У)-3.У6	Умеет анализировать социально-экономические показатели предприятия химической и нефтехимической промышленности, используя нормативно-правовую базу
					ОК(У)-3.34	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия химической и нефтехимической промышленности

					ОК(У)-3.35	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных химической и нефтехимической промышленности
					ОК(У)-3.36	Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений химической и нефтехимической промышленности
Правоведение	3	ОК(У)-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Р1	ОК(У)-4.В1	Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
					ОК(У)-4.В2	Владеет способностью осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации
					ОК(У)-4.У1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач
					ОК(У)-4.У2	Умеет использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок
					ОК(У)-4.У3	Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ
					ОК(У)-4.31	Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность
Иностранный язык(английский)	1,2,3,4	ОК(У)-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Р9	ОК(У)-5.В1	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
					ОК(У)-5.В2	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде
					ОК(У)-5.У1	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы
					ОК(У)-5.У2	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.
					ОК(У)-5.У3	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
					ОК(У)-5.31	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
					ОК(У)-5.32	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
					ОК(У)-5.33	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке

Модуль естественнонаучных и математических дисциплин

Математика 1.1	1	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач
					ОПК(У)-1.Y1	Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач
					ОПК(У)-1.31	Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального исчисления
Математика 2.2	2	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B2	Владеет математическим аппаратом интегрального исчисления, дифференциальных уравнений и рядов для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
					ОПК(У)-1.Y2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач
					ОПК(У)-1.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
Математика 3.2	3	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B3	Владеет аппаратом теории вероятностей и математической статистики для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования инженерных задач, физических и химических явлений и процессов
					ОПК(У)-1.Y3	Умеет решать задачи теории вероятностей, применять инструменты математической статистики при решении естественно-научных и математических задач
					ОПК(У)-1.33	Знает законы и методы теории вероятностей и математической статистики
Физика 1.2	2	ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания	Р2	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
					ОПК(У)-2.B3	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными (константа)
					ОПК(У)-2.B4	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ОПК(У)-2.Y1	Умеет оценить границы применимости классической механики

			окружающего мира и явлений природы		ОПК(У)-2.У2	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ОПК(У)-2.У4	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-2.31	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин
					ОПК(У)-2.32	Знает модели макро- и микромиров, уравнения, законы движения и состояний, зависимость от скорости движений (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией
					ОПК(У)-2.33	Знает виды сил и устойчивость, и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс
					ОПК(У)-2.34	Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе
Физика 2.2	3	ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Р2	ОПК(У)-2.В1	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ОПК(У)-2.В2	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
					ОПК(У)-2.В3	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными(константа)
					ОПК(У)-2.В4	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ОПК(У)-2.У2	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ОПК(У)-2.У4	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-2.У5	Умеет оценить границы применимости классической электродинамики
					ОПК(У)-2.35	Знает фундаментальные законы электродинамики
Физика 3.2	4	ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной	Р2	ОПК(У)-2.В1	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ОПК(У)-2.В2	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях

			физической картине мира, пространственных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы		ОПК(У)-2.В3	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными(константа)
					ОПК(У)-2.В4	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ОПК(У)-2.У2	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ОПК(У)-2.У4	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-2.У6	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики
					ОПК(У)-2.37	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра
					ОПК(У)-2.38	Знает основные физические теории оптики, квантовой механики и физики атома и атомного ядра, позволяющие описать явления волновой и квантовой оптики, квантовой механики, и пределы применимости этих теорий
Химия 1.1	1	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.В1	Владеет опытом планирования и проведения химического эксперимента
					ОПК(У)-3.В2	Владеет опытом анализа и обработки результатов экспериментальных исследований для определения качественных и количественных характеристик химических процессов
					ОПК(У)-3.У1	Умеет производить стехиометрические расчеты
					ОПК(У)-3.У2	Умеет определять термодинамические и кинетические характеристики химических реакций
					ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить расчеты количественных характеристик в растворах и электрохимических системах
					ОПК(У)-3.31	Знает электронное строение атомов и молекул
					ОПК(У)-3.32	Знает основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
					ОПК(У)-3.33	Знает основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния
					ОПК(У)-3.34	Знает методы описания химических равновесий в растворах
Химия 2.1	2	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении	Р2	ОПК(У)-3.В3	Владеет опытом определения свойств неорганических веществ и параметров химических реакций экспериментальными методами исследования
					ОПК(У)-3.У4	Умеет выявлять взаимосвязь между составом, строением и химическими свойствами веществ

			вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире		ОПК(У)-3.У5	Умеет применять теоретические основы химии для выявления закономерностей протекания химических реакций
					ОПК(У)-3.35	Знает химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений;
					ОПК(У)-3.36	Знает закономерности изменения химических свойств простых и сложных веществ.
Информатика 1.1	1	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р3	ОПК(У)-5.В1	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества.
					ОПК(У)-5.В2	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, опытом работы с системами управления прикладными базами данных.
					ОПК(У)-5.В3	Владеет опытом работы с системами управления прикладными базами данных.
					ОПК(У)-5.У1	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
					ОПК(У)-5.У2	Умеет разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения,
					ОПК(У)-5.У3	Умеет решать задачи создания простых информационных ресурсов глобальных сетей.
					ОПК(У)-5.31	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации.
					ОПК(У)-5.32	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой.
					ОПК(У)-5.33	Знает современные образовательные и информационные технологии
Органическая химия	4	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в	Р2	ОПК(У)-3.В4	Владеет опытом прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры
					ОПК(У)-3.У6	Умеет проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике
					ОПК(У)-3.3.7	Знает теорию строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ

			различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире			
Физическая химия	3	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В4	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах
					ОПК(У)-1.У4	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса
					ОПК(У)-1.34	Знает уравнения химической термодинамики; химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
		ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов	Р5	ДПК(У)-1.В1	Владеет навыками экспериментального определения физико-химических параметров химических реакций и фазовых переходов
					ДПК(У)-1.У1	Умеет применять уравнения для расчета параметров химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах
					ДПК(У)-1.31	Знает методы описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах

Экология	6	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B5	Владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду в профессиональной деятельности
					ОПК(У)-1.Y5	Умеет использовать основные законы экологии в профессиональной деятельности
					ОПК(У)-1.Y6	Умеет выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
					ОПК(У)-1.Y7	Умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов
					ОПК(У)-1.Y8	Умеет грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией
					ОПК(У)-1.35	Знает проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения
					ОПК(У)-1.36	Знает основные закономерности функционирования биосферы
					ОПК(У)-1.37	Знает экологические принципы охраны природы и рационального природопользования
					ОПК(У)-1.38	Знает основы экологии человека
					ОПК(У)-1.39	Знает глобальные и локальные проблемы окружающей среды, виды экозащитной техники и технологий
					ОПК(У)-1.310	Знает организационно-правовые средства охраны окружающей среды

Модуль общепрофессиональных дисциплин

Механика 1.2	3	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом расчета реакций связей;
					ОПК(У)-1.B6	Владеет опытом определения кинематических параметров элементов механизма
					ОПК(У)-1.B7	Владеет опытом определения механических характеристик материалов на основе результатов стандартных испытаний
					ОПК(У)-1.B8	Владеет опытом расчета параметров напряженно- деформированного состояния стержней в случаях, растяжения-сжатия, кручения, прямого поперечного изгиба
					ОПК(У)-1.Y9	Умеет применять методы теоретической механики для анализа усилий, действующих в узлах крепления механизмов в случаях статического и динамического равновесия
					ОПК(У)-1.Y10	Умеет составлять планы скоростей и ускорений звеньев плоских механизмов аналитическим и графоаналитическим способами.
					ОПК(У)-1.Y11	Умеет анализировать экспериментальные данные для определения механических характеристик конструкционных материалов
					ОПК(У)-1.Y12	Умеет определять внутренние силовые факторы, напряжения, деформации, перемещения, строить эпюры параметров напряженно-деформированного состояния стержневых элементов конструкций
					ОПК(У)-1.311	Знает основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело;, условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий
					ОПК(У)-1.312	Знает способы задания движения материальной точки; твердого тела, видов движений абсолютно твердого тела, способов определения кинематических параметров систем движущихся твердых тел при плоскопараллельном движении
Механика 2.2	4	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B9	Владеет опытом решения конструкторских задач, назначения проектных технических характеристик элементам и узлам механизмов с использованием нормативной технической документации
					ОПК(У)-1.B10	Владеет опытом конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации
					ОПК(У)-1.Y13	Умеет проводить проектные расчеты энерго-кинематических параметров узлов механизмов, расчеты на прочность и долговечность элементов передач
					ОПК(У)-1.Y14	Умеет конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия
					ОПК(У)-1.315	Знает стандартные методики расчета и проектирования, действующие стандарты конструкторской документации
					ОПК(У)-1.316	Знает способы определения нагрузок на типовые элементы механических систем и методики назначения размеров деталей

Начертательная геометрия и инженерная графика 1.2	1	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B11	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости
					ОПК(У)-1.B12	Владеет методами построения разверток различных поверхностей
					ОПК(У)-1.Y15	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение геометрических фигур и поверхностей
					ОПК(У)-1.Y16	Умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, читать и выполнять технические чертежи деталей средней степени сложности;
					ОПК(У)-1.317	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения чертежей геометрических объектов
					ОПК(У)-1.318	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
Начертательная геометрия и инженерная графика 2.2	2	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B13	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий
					ОПК(У)-1.B14	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций
					ОПК(У)-1.B15	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, одной из графических программ
					ОПК(У)-1.Y17	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности
					ОПК(У)-1.Y18	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД
					ОПК(У)-1.Y19	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
					ОПК(У)-1.319	Знает теорию построения технических чертежей
					ОПК(У)-1.320	Знает правила оформления конструкторской документации
					ОПК(У)-1.321	Знает и применять программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
Безопасность жизнедеятельности 1.1	4	ОК(У)-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Р4	ОК(У)-9.B1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основы управления безопасностью жизнедеятельности
					ОК(У)-9.B2	Владеет методами расчета оценки уровней опасных и вредных факторов среды обитания; выбора необходимых средств защиты и безопасности.
					ОК(У)-9.B3	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим
					ОК(У)-9.B4	Владеет методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
					ОК(У)-9.Y1	Умеет применять методику анализа производственного травматизма, расследования несчастных случаев на производстве

					ОК(У)-9.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
					ОК(У)-9.У3	Умеет разрабатывать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
					ОК(У)-9.У4	Умеет предусматривать меры по сохранению защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
					ОК(У)-9.31	Знает правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности,
					ОК(У)-9.32	Знает основы физиологии человека и рациональные условия его деятельности; анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов их идентификацию
					ОК(У)-9.33	Знает методы исследования устойчивости, функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий
					ОК(У)-9.34	Знает основы экологического права, экозащитную технику и технологии; возможное влияние инженерной деятельности на экологию окружающей среды
		ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Р4	ОПК(У)-6.В1	Владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, навыками оказания первой помощи
					ОПК(У)-6.У1	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
					ОПК(У)-6.31	Знает средства и методы повышения безопасности, в том числе в ЧС, основы охраны труда закономерностей
Электротехника 1.3	3	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В16	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах
					ОПК(У)-1.В17	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов
					ОПК(У)-1.У20	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей
					ОПК(У)-1.У21	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов
					ОПК(У)-1.322	Знает основные законы электротехники
					ОПК(У)-1.323	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов

Метрология, стандартизация и сертификация 1.1	4	ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р1	ПК(У)-3.В1	Владеет технологией актуализации нормативно-технической документации; заполнения стандартных документов
					ПК(У)-3.У1	Умеет выбирать системы сертификации, системы качества; работать со стандартами
					ПК(У)-3.31	Знает теоретические и нормативно-правовые основы метрологии, стандартизации, сертификации; правила пользования и принципы построения нормативной документации
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.В2	Владеет методами оценки результатов анализа, способами представления результатов измерений
					ПК(У)-10.У2	Умеет проводить измерения при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции
					ПК(У)-10.32	Знает методы расчета погрешностей результатов измерений
Менеджмент 1.1	7	ОК(У)-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Р7	ОК(У)-3.В7	Владеет навыком принятия управленческих решений, направленных на достижение наибольшего производственного и коммерческого результата работы предприятия
					ОК(У)-3.В8	Владеет способностью анализа составляющих внешней и внутренней среды организации
					ОК(У)-3.В9	Владеет способностью проектировать деятельность организации в рамках конкретных задач или проектов
					ОК(У)-3.У7	Умеет рассчитывать, планировать и оценивать экономические показатели деятельности предприятий
					ОК(У)-3.У8	Умеет применять научные подходы, методы системного анализа прогнозирования и оптимизации при разработке стратегических планов
					ОК(У)-3.У9	Умеет формировать и оптимизировать, исходя из имеющихся данных, организационную структуру предприятия, учитывая ключевые полномочия и зоны ответственности
					ОК(У)-3.37	Знает современные теории и методы принятия управленческих решений
					ОК(У)-3.38	Знает основы проектирования организационных структур предприятий
					ОК(У)-3.39	Знает сущность, условия, виды предпринимательской деятельности, организационно-правовые формы ее осуществления, направления и методы государственного регулирования этой деятельности

Общая химическая технология	6	ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р2	ПК(У)-1.В 1	Владеет навыками расчета и определения технологических показателей процесса
					ПК(У)-1.У1	Умеет оценивать технологическую эффективность производства, рассчитывать основные характеристики химического процесса
					ПК(У)-1.31	Знает методы оценки эффективности химико-технологического процесса и всего производства в целом, структуру, организацию и технологическое оформление основных химических производств
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11.В1	Владеет методами организации оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом
					ПК(У)-11.У1	Умеет определять оптимальный технологический режим процесса, рассчитывать оптимальные параметры химического процесса
					ПК(У)-11.31	Знает способы регулирования технологических параметров, влияние их изменения на технологический режим химического процесса
Материаловедение	6	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических	Р2	ОПК(У)-3.В5	Владеет навыками выбора материалов и назначения их обработки
					ОПК(У)-3.У7	Умеет выбирать материалы оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивавших надёжность продукции;
					ОПК(У)-3.38	Знает особенности строения технических материалов. зависимость их свойств от строения и состава, способы упрочнения и разупрочнения материалов; физическую сущность явлений, происходящих в материалах, области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки

			процессов, протекающих в окружающем мире			
--	--	--	---	--	--	--

Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль

Углубленный курс информатики	2	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	РЗ	ОПК(У)-5.B5	Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке
					ОПК(У)-5.Y5	Умеет работать в системе программирования и с программными средствами общего назначения
					ОПК(У)-5.35	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из алгоритмических языков высокого уровня
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области,	РЗ	ПК(У)-2.B1	Владеет навыками решения технологических задач с применением численных методов и программирования; способами обработки информации с использованием прикладных программных средств
					ПК(У)-2.Y1	Умеет использовать алгоритмы аналитических и численных методов, системы программирования и пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач
					ПК(У)-2.31	Знает типовые численные методы решения технологических задач и алгоритмы их реализации; способы обработки информации с использованием прикладных программных средств

			пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования			
Профессиональная подготовка на английском языке	5,6,7,8	ОК(У)-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Р9	ОК(У)-5.В1	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
					ОК(У)-5.В2	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде
					ОК(У)-5.У1	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы
					ОК(У)-5.У2	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.
					ОК(У)-5.У3	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
					ОК(У)-5.31	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
					ОК(У)-5.32	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
					ОК(У)-5.33	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке
Введение в инженерную деятельность	1	ОК(У)-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Р8	ОК(У)-7.В3	Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам
					ОК(У)-7.У3	Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности
					ОК(У)-7.34	Знать особенности выбора траектории своего развития и предрасположенностей к определенному виду деятельности
		ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р3	ОПК(У)-5.В4	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения
					ОПК(У)-5.У4	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления
					ОПК(У)-5.34	Знает алгоритм поиска информации по заданной теме

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	5, 6	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В18	Владеет методами проведения химического и физико-химического анализа
					ОПК(У)-1.У22	Умеет выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи
					ОПК(У)-1.324	Знает физико-химические основы качественного и количественного химических и физико-химических методов анализа
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.В1	Владеет навыками работы на современных аналитических приборах при анализе сырья, материалов и готовой продукции, способами оценки результатов анализа
					ПК(У)-10.У1	Умеет выполнять качественный и количественный анализ сырья, материалов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами на основе измерения величины аналитического сигнала
					ПК(У)-10.31	Знает методы идентификации и количественного определения сырья, материалов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами.
		ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов	Р5	ДПК(У)-1.В2	Владеет опытом использования методик анализа для проведения химических и физико-химических экспериментов при аналитическом контроле, проводить обработку результаты анализа и оценивать их погрешности
					ДПК(У)-1.У2	Умеет планировать и проводить химические и физико-химические эксперименты для заданной аналитической задачи, проводить статистическую обработку результатов анализа, оформлять результаты анализа с учетом метрологических характеристик
					ДПК(У)-1.32	Знает этапы проведения качественного и количественного химического и физико-химического анализа, методы обработки результатов анализа
Углубленный курс	5	ДПК(У)-1	Способность планировать и	Р5	ДПК(У)-1.В3	Владеет методами планирования синтеза органического соединения с использованием современных информационных источников

органической химии			проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов		ДПК(У)-1.У3	Умеет обосновывать выбор метода синтеза органического вещества, проводить расчет химической реакции
					ДПК(У)-1.33	Знает физико-химические свойства основных классов органических веществ, методы их синтеза, механизмы ключевых реакций
Углубленный курс физической химии	4	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.В6	Владеет навыками измерения ЭДС гальванических элементов, определения pH растворов, проведения кинетического эксперимента
					ОПК(У)-3.У8	Умеет рассчитывать ЭДС гальванических элементов; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной форме
					ОПК(У)-3.39	Знает механизм протекания электрохимических, химических и каталитических процессов, закономерности и основные уравнения
		ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические	Р5	ДПК(У)-1.В4	Владеет методами потенциометрии для исследования различных химических и электрохимических процессов и систем
					ДПК(У)-1.У4	Умеет составлять электрохимические элементы, выводить кинетические уравнения для сложных многокомпонентных систем

			эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов		ДПК(У)-1.34	Знает методы исследования равновесий в электрохимических системах, кинетики простых, сложных, цепных, гетерогенных, каталитических реакций
Коллоидная химия	5	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.В17	Владеет способностью оценивать адсорбционную способность различных веществ и материалов
					ОПК(У)-3.У17	Умеет рассчитывать основные характеристики дисперсных систем и поверхностных явлений
					ОПК(У)-3.317	Знает особенности строения коллоидных систем и механизмы протекания поверхностных явлений
		ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов	Р5	ДПК(У)-1.В5	Владеет методами измерения поверхностного натяжения, адсорбции и удельной поверхности; проводить коагуляцию коллоидных систем
					ДПК(У)-1.У5	Умеет измерять физико-химические характеристики дисперсных систем, проводить обработку результатов измерений
					ДПК(У)-1.35	Знает основные методы экспериментального исследования поверхностных явлений, методы получения и коагуляции дисперсных систем

			эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов			
Процессы и аппараты химической технологии	5, 6	ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В1	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования
					ПК(У)-4.У1	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры
					ПК(У)-4.31	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; теории тепло- и массопередачи, типовые процессы, аппараты и методы их расчета
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р6	ПК(У)-9.В1	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности;
					ПК(У)-9.У1	Умеет анализировать техническую документацию, выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса
					ПК(У)-9.31	Знает физико-химические законы протекания процессов в аппаратах химических производств
Моделирование химико-технологических процессов	6	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и	Р3	ОПК(У)-5.В6	Владеет методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях, пакетами прикладных программ при моделировании химико-технологических процессов
					ОПК(У)-5.У6	Умеет выполнять обработку результатов моделирования с применением прикладных компьютерных программ

			средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		ОПК(У)-5.36	Знает основные методы получения, хранения и переработки информации при моделировании ХТП
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологическ	РЗ	ПК(У)-2.В2	Владеет алгоритмами численных методов, навыками программирования и самостоятельного выполнения компьютерных расчетов при моделировании, и оптимизации объектов химической технологии
					ПК(У)-2.У2	Умеет применять численные методы, использовать языки программирования и прикладные программы для решения профессиональных задач
					ПК(У)-2.32	Знает основные модели структуры потоков, алгоритмы численных методов, методологию анализа результатов моделирования

			их параметров оборудования			
		ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов	Р5	ДПК(У)-1.В6	Владеет методами построения математических моделей ХТП и интерпретации полученных результатов; методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов
					ДПК(У)-1.У6	Умеет применять методы математического моделирования при исследовании ХТП, применять методы корреляционного и регрессионного анализа при обработке экспериментальных данных и методы планирования эксперимента
					ДПК(У)-1.36	Знает методы построения физико-химических и эмпирических моделей ХТП; методы математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов
Системы управления химико-технологическими процессами	7	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р2	ОПК(У)-5.В7	Владеет основными методами получения сигналов измерительной информации, способов преобразования сигналов к стандартному виду
					ОПК(У)-5.У7	Умеет грамотно подбирать комплекты оборудования для получения, преобразования и использования сигналов измерительной информации при современной реализации автоматизированных систем управления технологическими процессами
					ОПК(У)-5.37	Знает иерархическую структуру автоматизированных систем управления, организацию каналов обмена информацией и промышленных сетей
		ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать	Р6	ПК(У)-1.В2	Владеет методами управления и методами регулирования химико-технологических процессов
					ПК(У)-1.У2	Умеет определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП
					ПК(У)-1.32	Знает теорию управления технологическими процессами; системы автоматического управления

			технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции			
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р3	ПК(У)-11.В2	Владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования
					ПК(У)-11.У2	Умеет на основе требований технологического регламента и оценки влияния возможных возмущений и возможных аварийных ситуаций обосновать выбор точек контроля режимных параметров ХТП
					ПК(У)-11.32	Знает основные принципы организации процессов химической технологии и нефтехимии и особенности автоматизации типовых процессов, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров
Системы управления химико-технологическими и нефтехимическими процессами	7	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р2	ОПК(У)-5.В7	Владеть основными методами получения сигналов измерительной информации, способов преобразования сигналов к стандартному виду
					ОПК(У)-5.У7	Уметь грамотно подбирать комплекты оборудования для получения, преобразования и использования сигналов измерительной информации при современной реализации автоматизированных систем управления технологическими процессами
					ОПК(У)-5.37	Знать иерархическую структуру автоматизированных систем управления, организацию каналов обмена информацией и промышленных сетей
		ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для	Р6	ПК(У)-1.В2	Владеть методами управления и методами регулирования химико-технологических процессов
					ПК(У)-1.У2	Уметь определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП
					ПК(У)-1.32	Знать теорию управления технологическими процессами; системы автоматического управления;

			измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции			
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р3	ПК(У)-11.B2	Владеть методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;
					ПК(У)-11.Y2	Уметь на основе требований технологического регламента и оценки влияния возможных возмущений и возможных аварийных ситуаций обосновать выбор точек контроля режимных параметров
					ПК(У)-11.32	Знать основные принципы организации процессов химической технологии и нефтехимии и особенности автоматизации типовых процессов, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров
Учебно-исследовательская деятельность студента	5,6,7,8	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.B7	Владеет опытом прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его структуры
					ОПК(У)-3.Y9	Умеет проводить эксперименты в области профессиональной деятельности
					ОПК(У)-3.310	Знает связь классов химических соединений с их свойствами
		ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и	Р2	ОПК(У)-5.B8	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения
					ОПК(У)-5.Y8	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления

			средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		ОПК(У)-5.38	Знает и осуществляет поиск нужной информации по заданной теме
		ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Р6	ПК(У)-5.В2	Владеет навыками организации работы в химической лаборатории
					ПК(У)-5.У3	Умеет использовать средства индивидуальной защиты при работе в лаборатории
					ПК(У)-5.33	Знает правила техники безопасности при работе в химической лаборатории
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.В7	Владеет опытом обсуждения и представления результатов исследований в области анализ сырья, материалов и готовой продукции
					ПК(У)-10.У7	Умеет определять показатели качества сырья, материалов и готовой продукции
					ПК(У)-10.3.7	Знает влияние сырья и материалов на качество готовой продукции
		ДПК(У)-1	Способность планировать и	Р5	ДПК(У)-1.В7	Владеет навыками работы в химической лаборатории в области профессиональных задач

			проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов		ДПК(У)-1.У7	Умеет планировать проведение химических экспериментов и проводить обработку результатов
					ДПК(У)-1.37	Знает физико-химические основы процессов получения веществ в области профессиональной деятельности
		ДПК(У)-2	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Р8	ДПК(У)-2.В1	Владеет опытом анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования
					ДПК(У)-2.У1	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации в области исследования
					ДПК(У)-2.31	Знает основные информационные ресурсы в области поиска информации по теме исследования
		Математическое моделирование химических и массообменных процессов	8	ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных	Р3
ПК(У)-2.У3	Умение выполнять расчеты по решению систем уравнений материальных и тепловых балансов химико-технологических процессов					
ПК(У)-2.33	Знания основ теории тепло- и массопереноса в аппаратах					

			программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования			
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В2	Владение опытом использования литературы для создания систем уравнений для моделирования технологических процессов переработки природных энергоносителей
					ПК(У)-4.У2	Умение выбирать тип гидродинамических математических моделей систем
					ПК(У)-4.32	Знание теоретических основ разработки технологических процессов
Химические реакторы	5	ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для	Р2	ПК(У)-1.В3	Владеет опытом создания оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом
					ПК(У)-1.У3	Умеет определять оптимальный технологический режим работы химического реактора, рассчитывать оптимальные параметры работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
					ПК(У)-1.33	Знает способы регулирования технологических параметров работы химического реактора, влияние их изменения на технологический режим химического процесса

			измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции			
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11.В4	Владеет навыками расчета и определения оптимальных технологических параметров работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
					ПК(У)-11.У4	Умеет рассчитывать и анализировать процессы в химических реакторах
					ПК(У)-11.34	Знает методы оценки эффективности работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
Общеинженерный проект	7	ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в	Р3	ПК(У)-2.В4	Владеет базами данных в своей профессиональной области, пакетами прикладных программ для расчета технологических параметров при проектировании и эксплуатации оборудования
					ПК(У)-2.У4	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
					ПК(У)-2.34	Знает аналитические и численные методы решения различных технологических и проектных задач профессиональной деятельности

			своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования			
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В4	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения
					ПК(У)-4.У4	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов
					ПК(У)-4.34	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов

Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль

Химия и технология сырья и мономеров	8	ОПК (У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.В8	Владет методами оценки влияния химического состава сырья, мономеров на способы переработки, синтеза, технологии подготовки, очистки
					ОПК(У)-3.У10	Умеет выбирать способы переработки сырья различного состава, методы получения, выделения, очистки мономеров
					ОПК(У)-3.311	Знает химический состав, свойств сырья и мономеров; способы выделения, подготовки сырья для производства мономеров и других продуктов основного органического синтеза
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В3	Владет навыками разработки технологических узлов процессов переработки различного вида сырья, синтеза, выделения и очистки мономеров
					ПК(У)-4.У3	Умеет рассчитывать основные технологические параметры процессов переработки, получения, выделения и очистки сырья и мономеров
					ПК(У)-4.33	Знает основные процессы получения, выделения и очистки сырья и мономеров
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и	Р5	ПК(У)-10.В5	Владет методами исследования состава и свойств сырья, проведения анализа полученных мономеров
					ПК(У)-10.У5	Умеет оценивать качество различного вида сырья, а также полученных на его основе мономеров по основным показателям в объеме требований нормативных документов

			готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа		ПК(У)-10.35	Знает физические, физико-химические и химические методы анализа сырья и полученных мономеров
Сырьевая база нефтегазопереработки и нефтегазохимии	8	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.В9	Владеет оценкой влияния химического состава сырьевых ресурсов на способы и технологии очистки, переработки
					ОПК(У)-3.У11	Умеет обосновывать выбор способа получения, выделения, очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии исходя из его свойств и состава
					ОПК(У)-3.312	Знает свойств, состав, теоретических основ методов получения, выделения и очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В5	Владеет разработкой технологических узлов процессов, получения, выделения и очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии
					ПК(У)-4.У5	Умеет рассчитывать основные технологические параметры процессов получения, выделения и очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии
					ПК(У)-4.35	Знает базовые процессы получения, выделения и очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии
		ПК(У)-10	Способность проводить	Р5	ПК(У)-10.В8	Владеет методами проведения анализа базового сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии в лабораторных условиях

Физико-химические основы синтеза органических веществ и полимеров. Часть 1	9		анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа		ПК(У)-10.У8	Умеет оценивать качество сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии по основным показателям в объеме требований нормативных документов
					ПК(У)-10.38	Знает методики анализа сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии с использованием физических, физико-химических и химических методов
		ОПК-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	РЗ	ОПК(У)-1.В19	Владеет опытом анализа информации по методам получения полимеров ...
					ОПК(У)-1.В20	Владеет опытом вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара
					ОПК(У)-1.У23	Умеет использовать теоретические знания в выборе метода получения полимеров
					ОПК(У)-1.У24	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса
					ОПК(У)-1.325	Знает физико-химические основы получения полимеров
					ОПК(У)-1.326	Знает методов вычисления термодинамических функций и химического равновесия в различных условиях
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты	РЗ	ПК(У)-2.В5	Владеет опытом оценки влияния технологических параметров процесса на выход продукта; расчета материальных, тепловых балансов с использованием пакетов прикладных программ
					ПК(У)-2.У5	Умеет проводить расчеты основных показателей и прогнозировать параметры процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
					ПК(У)-2.35	Знает теоретические основы базовых процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и их основные показатели

			прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования			
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.В3	Владеет опытом исследования физико-химических свойств полимеров
					ПК(У)-10.У3	Умеет проводить химические и физико-химические исследования свойств исходного сырья и полученного полимера
					ПК(У)-10.33	Знает базовые физико-химические свойства полимеров
Теория химико-технологических процессов органического синтеза	10	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В22	Владеет опытом вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара
					ОПК(У)-1.У26	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса
					ОПК(У)-1.328	Знает методов вычисления термодинамических функций и химического равновесия в различных условиях
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые	Р3	ПК(У)-2.В7	Владеет опытом оценки влияния технологических параметров процесса на выход продукта; расчета материальных, тепловых балансов с использованием пакетов прикладных программ
					ПК(У)-2.У7	Умеет проводить расчеты основных показателей и прогнозировать параметры процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
					ПК(У)-2.37	Знает теоретические основы базовых процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и их основные показатели

			компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования			
Технология органических веществ и полимеров. Часть 1	10	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В23	Владеет опытом анализа существующих технологий полимеров
					ОПК(У)-1.У27	Умеет использовать теоретические знания при выборе технологии полимеров
					ОПК(У)-1.329	Знает основы промышленных способов производства полимеров
		ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р3	ОПК(У)-3.В10	Владеет методами синтеза некоторых органических продуктов в лабораторных условиях
					ОПК(У)-3.У12	Умеет выбирать наиболее эффективный способ получения органических продуктов, в зависимости от вида исходного сырья
					ОПК(У)-3.313	Знает свойства и области применения органических продуктов и физико-химические основы методов их получения

		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В7	Владеет методикой материальных расчетов стадий производств органических продуктов
					ПК(У)-4.У7	Умеет обосновывать выбор технологических параметров процесса на выход и состав продуктов и отходов производства
					ПК(У)-4.37	Знает типовые технологии производства базовых органических продуктов
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.В3	Владеет опытом исследования физико-химических свойств полимеров
					ПК(У)-10.У3	Умеет проводить химические и физико-химические исследования свойств полимеров, исходных и вспомогательных материалов
					ПК(У)-10.33	Знает базовые физико-химические свойства полимеров
Технология продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	9	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в	Р2	ОПК(У)-3.В11	Владеет методами синтеза некоторых нефтехимических продуктов в лабораторных условиях
					ОПК(У)-3.У13	Умеет выбирать наиболее эффективный способ получения нефтегазохимических продуктов, в зависимости от вида исходного сырья
					ОПК(У)-3.314	Знает свойства и области применения продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и физико-химические основы методов их получения

			окружающем мире			
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В8	Владеет методикой расчета материальных ресурсов отдельных стадий производств продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
					ПК(У)-4.У8	Умеет обосновывать выбор технологических параметров процесса и оценивать их влияние на выход и состав продуктов и отходов производства
					ПК(У)-4.38	Знает типовые технологии производства базовых продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
Оборудование производств органических веществ и полимеров	10	ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В9	Владеет методом оценки влияния конструкции аппарата на выход и качество продукта, энергозатраты, безопасность окружающей среды
					ПК(У)-4.У9	Умеет выбирать конструкцию аппарата исходя из свойств сырья и метода получения продукта
					ПК(У)-4.39	Знает конструкции аппаратов, используемых в производствах органических веществ и полимеров
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р4	ПК(У)-9.В2	Владеет опытом поиска, подбора, обработки и анализа нормативно-технической документации с помощью электронных баз данных
					ПК(У)-9.У2	Умеет анализировать нормативно-техническую документацию при поиске оборудования производств органических веществ и полимеров
					ПК(У)-9.32	Знает нормативно-техническую базу конструирования оборудования производств органических веществ и полимеров
Оборудование нефтегазопере	10	ПК(У)-4	Способность принимать	Р4	ПК(У)-4.В9	Владеет методом оценки влияния конструкции аппарата на выход и качество продукта, материальные и энергозатраты, безопасность окружающей среды

рабатывающих и нефтегазохимических производств			конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения		ПК(У)-4.У9	Умеет выбирать конструкцию аппарата исходя из свойств сырья и метода получения продукта
					ПК(У)-4.310	Знает конструкции аппаратов, используемых в нефтегазопереработке и нефтегазохимии и принципы их работы
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р6	ПК(У)-9.33	Владеет опытом поиска, подбора, обработки и анализа нормативно-технической документации с помощью электронных баз данных
					ПК(У)-9.У3	Умеет анализировать нормативно-техническую документацию при поиске оборудования для процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
					ПК(У)-9.В3	Знает нормативно-техническую базу оборудования производств нефтегазопереработки и нефтегазохимии
Технология органических веществ и полимеров. Часть 2	9	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В23	Владеет опытом анализа существующих технологий полимеров
					ОПК(У)-1.У27	Умеет использовать теоретические знания при выборе технологии полимеров
					ОПК(У)-1.329	Знает основы промышленных способов производства полимеров
		ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств	Р3	ОПК(У)-3.В10	Владеет методами синтеза некоторых органических продуктов в лабораторных условиях
					ОПК(У)-3.У12	Умеет выбирать наиболее эффективный способ получения органических продуктов, в зависимости от вида исходного сырья
					ОПК(У)-3.313	Знает свойства и области применения органических продуктов и физико-химические основы методов их получения

Катализ в технологии органических веществ	10		материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире			
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В7	Владеет методикой материальных расчетов стадий производств органических продуктов
					ПК(У)-4.У7	Умеет обосновывать выбор технологических параметров процесса на выход и состав продуктов и отходов производства
					ПК(У)-4.37	Знает типовые технологии производства базовых органических продуктов
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.В3	Владеет опытом исследования физико-химических свойств полимеров
					ПК(У)-10.У3	Умеет проводить химические и физико-химические исследования свойств полимеров, исходных и вспомогательных материалов
					ПК(У)-10.33	Знает базовые физико-химические свойства полимеров
		ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров	Р2	ПК(У)-1.В4	Владеет навыками синтеза органических веществ с использованием современных катализаторов и каталитических систем
					ПК(У)-1.У4	Умеет намечать пути синтеза новых органических веществ с заданными свойствами, используя современные катализаторы и каталитические системы
					ПК(У)-1.34	Знает закономерности гомогенного и гетерогенного катализа органических реакций; особенности межфазного катализа; закономерности протекания гетерогенно-каталитических реакций

Физико-химические основы синтеза органических веществ и полимеров. Часть 2	10		технологического процесса, свойств сырья и продукции			
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В10	Владеет опытом оформления отчетов и презентаций о поиске научно-технической информации, навыками формулировки выводов и рекомендаций
					ПК(У)-4.У10	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации, анализ и систематизацию информации в области технологии получения органических веществ
					ПК(У)-4.311	Знает теоретические концепции технологии приготовления катализаторов.
		ОПК(У)-1	Способность и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р3	ОПК(У)-1.В21	Владеет опытом анализа информации по методам получения полимеров
					ОПК(У)-1.У25	умеет использовать теоретические знания в выборе метода получения полимеров
					ОПК(У)-1.327	знает физико-химические основы получения полимеров
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы	Р3	ПК(У)-2.В6	Владеет опытом оценки влияния технологических параметров процесса на выход продукта; расчета материальных, тепловых балансов с использованием пакетов прикладных программ
					ПК(У)-2.У6	Умеет проводить расчеты основных показателей и прогнозировать параметры процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
					ПК(У)-2.36	Знает теоретические основы базовых процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и их основные показатели

			профессиональн ой деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональн ой области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования			
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.В4	Владеет опытом исследования физико-химических свойств полимеров и материалов на их основе
					ПК(У)-10.У4	Умеет проводить химические и физико-химические исследования свойств полимеров и материалов на их основе
					ПК(У)-10.34	Знает физико-химические свойства полимеров и материалов на их основе
Технологическ ий проект	10	ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В6	Владеет опытом принятия технических решений при разработке технологических схем и выборе оборудования
					ПК(У)-4.У6	Умеет разрабатывать технологические схемы с учетом экологических последствий их применения
					ПК(У)-4.36	Знает основы проектирования технологических процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
		ДПК(У)-3	Готовность разрабатывать	Р4	ДПК(У)-3.В1	Владеет опытом расчета материального и теплового балансов, проектирования основной аппаратуры нефтегазопереработки и нефтегазохимии

			проекты индивидуально и в составе авторского коллектива		ДПК(У)-3.У1	Умеет выполнять расчеты при проектировании основного оборудования нефтегазопереработки и нефтегазохимии
					ДПК(У)-3.31	Знает принципы инженерных расчетов при проектировании основных блоков технологической схемы

Вариативная часть

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1,2,3,4,5,6,7,8	ОК(У)-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р7	ОК(У)-8.В3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
					ОК(У)-8.В4	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности
					ОК(У)-8.В5	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта
					ОК(У)-8.У3	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития
					ОК(У)-8.У4	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни
					ОК(У)-8.У5	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей
					ОК(У)-8.34	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
					ОК(У)-8.35	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
					ОК(У)-8.36	Знает методические принципы физического воспитания

Блок 2. Практики

Вариативная часть

Учебная практика

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2	ОК(У)-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Р10	ОК(У)-6.В1	Владеет навыками работы в команде
					ОК(У)-6.У2	Умеет применять навыки командного взаимодействия
					ОК(У)-6.33	Знает теоретические основы групповой динамики
		ОПК(У)-1	Способность и готовность	Р1	ОПК(У)-1.В24	Владеет опытом применения основных законов естественнонаучных дисциплин в области определения свойств химических веществ и материалов

			использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		ОПК(У)-1.У28	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов
					ОПК(У)-1.330	Знает области использования классов веществ и материалов
		ОПК(У)-4	Владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Р1	ОПК(У)-4.В1	Владеет методами создания документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
					ОПК(У)-4.В2	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
					ОПК(У)-4.У31	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
					ОПК(У)-4.У2	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
					ОПК(У)-4.31	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
					ОПК(У)-4.32	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
		ДПК(У)-2	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Р8	ДПК(У)-2.В1	Владеет опытом анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования
					ДПК(У)-2.У1	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации в области исследования
					ДПК(У)-2.31	Знает основные информационные ресурсы в области поиска информации по теме исследования
	4	ОПК(У)-2	Готовность использовать	Р2	ОПК(У)-2.В5	Владеет навыками лабораторного исследования свойств веществ и материалов

Практика по получение первичных профессиональ ных умений и навыков			знания о современной физической картине мира, пространствен но-временных закономерност ях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы		ОПК(У)- 2.У7	Умеет определять основные химические свойства веществ и материалов
					ОПК (У)- 2.39	Знает взаимосвязь строения вещества и его свойства
		ОПК(У)- 3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)- 3.В14	Владеет опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов
					ОПК(У)- 3.У14	Умеет выбирать способы и методы определения основных свойств химических веществ для понимания свойств химических материалов
					ОПК(У)- 3.315	Знает основные понятия о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений
		ОПК(У)- 4	Владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационн ого общества, осознанием опасности и угрозы,	Р1	ОПК(У)- 4.В3	Владеет опытом использования методологии поиска профессиональной информации
					ОПК(У)- 4.У3	Умеет осуществлять поиск, критически анализировать информацию

			возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны			
		ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Р4	ОПК(У)-6.B2	Владеет опытом применения принципов техники безопасности при работе в лаборатории
					ОПК(У)-6.У2	Умеет проводить физические химические эксперименты с учетом возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, соблюдает технику безопасности
					ОПК(У)-6.32	Знает возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий, соблюдает технику безопасности
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.B6	Владеет опытом анализа сырья, материалов или готовой продукции.
					ПК(У)-10.У6	Умеет проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
					ПК(У)-10.36	Знает методы анализа исходного сырья, материалов и готовой продукции

Производственная практика

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.В12	Владеет современными методами контроля сырьевых материалов, полуфабрикатов, параметров стадий технологического процесса, качества готовой продукции; методами основных процессов производства химической продукции
					ОПК(У)-3.У15	Умеет использовать стандартизованные методы и методики испытаний химических веществ, осуществлять организацию технологических процессов производства продуктов из полимеров, с учетом качества исходного сырья и требований к конечной продукции
					ОПК(У)-3.316	Знает основные теоретические положения процессов получения и применения химических веществ
		ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р2	ПК(У)-1.В5	Владеет опытом сопоставления заданных характеристик с основными параметрами технологического процесса
					ПК(У)-1.У5	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными характеристиками, проводить измерения основных параметров технологического процесса, оценивать качество готовой продукции
					ПК(У)-1.35	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения параметров, свойств сырья и продукции
		ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р1	ПК(У)-3.В2	Владеет навыками использования нормативной документации при разработке текстовых частей отчетов
					ПК(У)-3.У2	Умеет выбирать тип технологического оборудования и внутренних устройств
					ПК(У)-3.32	Знает ГОСТы, СНиПы и другую нормативную документацию
		ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Р6	ПК(У)-5.В1	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим, навыками обеспечения безопасности
					ПК(У)-5.У1	Умеет проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитного излучения и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям
					ПК(У)-5.31	Знает теоретические (правовые, нормативно-технические и организационные) основы производственной санитарии, пожарной безопасности жизнедеятельности и нормы охраны труда
		ПК(У)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Р6	ПК(У)-6.В1	Владеет навыками работы с аналитическим и/или технологическим оборудованием
					ПК(У)-6.У1	Умеет налаживать, настраивать и осуществлять проверку лабораторного оборудования с помощью программных средств
					ПК(У)-6.31	Знает способы настройки и проверки оборудования
		ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить	Р6	ПК(У)-7.У1	Умеет применить методы проверки технического состояния оборудования
					ПК(У)-7.31	Знает способы проверки технического состояния оборудования и подготовки оборудования к работе

			оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта			
		ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Р6	ПК(У)-8.У1	Умеет работать с технической документацией для вновь вводимого оборудования
					ПК(У)-8.31	Знает основные этапы подготовки к эксплуатации вновь вводимого оборудования
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р6	ПК(У)-9.У4	Умеет выбирать оборудование для решения конкретной задачи профессиональной деятельности в соответствии с ГОСТ и ТУ
					ПК(У)-9.34	Знает техническую документацию необходимую для приобретения оборудования
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.В6	Владеет опытом анализа сырья, материалов или готовой продукции.
					ПК(У)-10.У6	Умеет проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
					ПК(У)-10.36	Знает методы анализа исходного сырья, материалов и готовой продукции
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11.В3	Владеет способами выявления и устранения отклонений от технологических параметров оборудования и параметров технологического процесса
					ПК(У)-11.У3	Умеет в соответствии с технологией процесса выявлять отклонения от режимов работы технологического оборудования
					ПК(У)-11.33	Знает основные методы устранения отклонений работы оборудования от технологических параметров
Преддипломная практика	8	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.В12	Владеет современными методами контроля сырьевых материалов, полуфабрикатов, параметров стадий технологического процесса, качества готовой продукции; методами контроля основных процессов производства химической продукции
					ОПК(У)-3.У15	Умеет использовать стандартизованные методы и методики испытаний химических веществ, осуществлять организацию технологических процессов производства продуктов химической промышленности, полимеров, с учетом качества исходного сырья и требований к конечной продукции
					ОПК(У)-3.316	Знает основные теоретические положения процессов получения и применения химических веществ
		ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Р4	ОПК(У)-6.В1	Владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных условиях и в чрезвычайных ситуациях, навыками оказания первой помощи
					ОПК(У)-6.У1	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
					ОПК(У)-6.31	Знает средства и методы повышения безопасности, в том числе в ЧС, основные закономерности
		ПК(У)-1	Способность и готов осуществлять технологический процесс в	Р2	ПК(У)-1.В5	Владеет опытом сопоставления заданных характеристик с основными параметрами технологического процесса

			соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции		ПК(У)-1.У5	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными ха проводить измерения основных параметров технологического процесса, оценивать с готовой продукции
					ПК(У)-1.35	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерен параметров, свойств сырья и продукции
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Р3	ПК(У)-2.В8	Владеет опытом использования прикладных программ для расчета технологическ оборудования
					ПК(У)-2.У8	Умеет использовать прикладные программы для расчета технологических параметров
					ПК(У)-2.38	Знает базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных прог технологических параметров оборудования
		ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р1	ПК(У)-3.В2	Владеет навыками использования нормативной документации при разработке текстов части отчетов
					ПК(У)-3.У2	Умеет выбирать тип технологического оборудования и внутренних устройств
					ПК(У)-3.32	Знает ГОСТы, СНИПы и другую нормативную документацию
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В11	Владеет опытом принятия конкретных технических решений при разработке процессов
					ПК(У)-4.У11	Умеет выбирать оптимальную схему проведения технологического процесса, принима технические решения с учетом экологических последствий
					ПК(У)-4.312	Знает основные принципы разработки технологических процессов
		ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и	Р6	ПК(У)-5.В1	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания пострадавшим, навыками обеспечения
					ПК(У)-5.У1	Умеет проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагн излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требов
					ПК(У)-5.31	Знает теоретические (правовые, нормативно-технические и организационн производственной санитарии, пожарной безопасности жизнедеятельности и нормы ох
					ПК(У)-5.У2	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санит безопасности

			загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест		ПК(У)-5.32	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности
		ПК(У)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Р6	ПК(У)-6.В1	Владеет навыками работы с аналитическим и/или технологическим оборудованием
					ПК(У)-6.У1	Умеет налаживать, настраивать и осуществлять проверку лабораторного оборудования программными средствами
					ПК(У)-6.31	Знает способы настройки и проверки оборудования
		ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Р6	ПК(У)-7.У1	Умеет применить методы проверки технического состояния оборудования
					ПК(У)-7.31	Знает способы проверки технического состояния оборудования и подготовки оборудования
		ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Р6	ПК(У)-8.У1	Умеет работать с технической документацией для вновь вводимого оборудования
					ПК(У)-8.31	Знает основные этапы подготовки к эксплуатации вновь вводимого оборудования
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р6	ПК(У)-9.У4	Умеет выбирать оборудование для решения конкретной задачи профессиональной деятельности в соответствии с ГОСТ и ТУ
					ПК(У)-9.34	Знает техническую документацию необходимую для приобретения оборудования
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.В6	Владеет опытом анализа сырья, материалов или готовой продукции.
					ПК(У)-10.У6	Умеет проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку анализа
					ПК(У)-10.36	Знает методы анализа исходного сырья, материалов и готовой продукции
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11.В3	Владеет способами выявления и устранения отклонений от технологических режимов работы оборудования и параметров технологического процесса
					ПК(У)-11.У3	Умеет в соответствии с технологией процесса выявлять отклонения от режимов работы оборудования
					ПК(У)-11.33	Знает основные методы устранения отклонений работы оборудования от технологических параметров

Блок 3
Государственная итоговая аттестация

Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы) Государственный экзамен по направлению (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена)	OK(Y)-1	P7	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	OK(Y)-2	P7	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	OK(Y)-3	P1	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	OK(Y)-4	P1	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
	OK(Y)-5	P9	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	OK(Y)-6	P10	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	OK(Y)-7	P8	Способность к самоорганизации и самообразованию
	OK(Y)-8	P7	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	OK(Y)-9	P4	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	ОПК(Y)-1	P1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	ОПК(Y)-2	P2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
	ОПК(Y)-3	P2	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
	ОПК(Y)-4	P1	Владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
	ОПК(Y)-5	P3	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
	ОПК(Y)-6	P4	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	ПК(Y)-1	P2	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
	ПК(Y)-2	P3	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
	ПК(Y)-3	P1	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

	ПК(У)-4	P4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
	ПК(У)-5	P6	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест
	ПК(У)-6	P6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
	ПК(У)-7	P6	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
	ПК(У)-8	P6	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования
	ПК(У)-9	P6	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
	ПК(У)-10	P3	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
	ПК(У)-11	P6	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса
	ДПК(У)-1	P5	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов
	ДПК(У)-2	P8	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
	ДПК(У)-3	P4	Готовность разрабатывать проекты индивидуально и в составе авторского коллектива

Факультативные дисциплины
Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Факультативные дисциплины по выбору студента	ОК(У)-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	ОК(У)-7.B1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
			ОК(У)-7.B2	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
			ОК(У)-7.У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
			ОК(У)-7.У2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
			ОК(У)-7.31	Знает основные источники получения дополнительной информации
			ОК(У)-7.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
			ОК(У)-7.33	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности