

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

(ФГОС 3+)

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология переработки нефти и газа	
Специализация	Технология нефтегазохимии и полимерных материалов	
Год приема	2019	
Форма обучения	заочная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	производственно-технологическая деятельность
Оrientированность программы	Прикладной бакалавриат	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Выпускающее подразделение	Отделение химической инженерии, Инженерная школа природных ресурсов	

Руководитель ОХИ ИШПР		Короткова Е.И.
Руководитель ООП		Кузьменко Е.А.

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

(ФГОС 3+)

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология переработки нефти и газа	
Специализация	Технология нефтегазохимии и полимерных материалов	
Год приема	2019	
Форма обучения	заочная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	производственно-технологическая деятельность
Оrientированность программы	Прикладной бакалавриат	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Выпускающее подразделение	Отделение химической инженерии, Инженерная школа природных ресурсов	

Руководитель ОХИ ИШПР		Короткова Е.И.
Руководитель ООП		Кузьменко Е.А.

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		Универсальные компетенции	
ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОК-4	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)
ОК-1	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОК-8	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Дополнительная компетенция университета	УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи
		УК(У)-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
		УК(У)-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
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
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)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера	УК(У)-1.U1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин	УК(У)-1.U2	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки	УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		УК(У)-1.B3	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов	УК(У)-1.U3	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования	УК(У)-1.33	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
		УК(У)-1.B4	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений	УК(У)-1.U4	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения	УК(У)-1.34	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
		УК(У)-1.B5	Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох	УК(У)-1.U5	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте	УК(У)-1.35	Знает основные философские идеи и категории
		УК(У)-1.B6	Владеет опытом использования методологии поиска профессиональной информации	УК(У)-1.U6	Умеет осуществлять поиск, критически анализировать информацию	УК(У)-1.36	Знает источники информации в области профессиональной деятельности
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта	УК(У)-2.U1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта	УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		УК(У)-2.B2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства	УК(У)-2.U2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
		УК(У)-2.B3	Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом ресурсных ограничений и возможностей	УК(У)-2.U3	Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений, ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	УК(У)-2.33	Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте
		УК(У)-2.B4	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта	УК(У)-2.U4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения	УК(У)-2.34	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		УК(У)-2.B5	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.U5	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.35	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов
		УК(У)-	Владеет технико-экономическим	УК(У)-	Умеет анализировать и обосновывать	УК(У)-	Знает основные технико-экономические и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		2.B6	обоснованием и экономическо-управленческой оценкой проектных решений и инженерных задач	2.Y6	хозяйственную целесообразность и экономико-управленческую эффективность проектных решений	2.36	организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задачам
		УК(У)-2.B7	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений	УК(У)-2.Y7	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности	УК(У)-2.37	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
		УК(У)-2.B8	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.Y8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	УК(У)-2.38	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
		УК(У)-2.B9	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности	УК(У)-2.Y9	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права	УК(У)-2.39	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности
		УК(У)-2.B10	Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков	УК(У)-2.Y10	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач	УК(У)-2.310	Знает основные методы планирования бизнес-процессов и организации труда
		УК(У)-2.B11	Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций	УК(У)-2.Y11	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта	УК(У)-2.311	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.B1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе	УК(У)-3.Y1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями	УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		УК(У)-3.B2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе	УК(У)-3.Y2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей	УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий
		УК(У)-3.B3	Владеет навыками работы в команде	УК(У)-3.Y3	Умеет применять навыки командного взаимодействия	УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
		УК(У)-3.B4	Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом	УК(У)-3.Y4	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта	УК(У)-3.34	Знает основные концепции мотивации
						УК(У)-3.35	Знает основы командообразования
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	УК(У)-4.B1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка	УК(У)-4.Y1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения	УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
		УК(У)-4.B2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации	УК(У)-4.Y2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач	УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		УК(У)-4.B3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и	УК(У)-4.Y3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического	УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)		диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке		и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики		
		УК(У)-4.В4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.У4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка	УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
		УК(У)-4.В5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.У5	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы	УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.В1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран	УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественно истории и исторических традиций других стран	УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
		УК(У)-5.В2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития	УК(У)-5.У2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.32	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
						УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
		УК(У)-5.В3	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии	УК(У)-5.У3	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп	УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур
		УК(У)-5.В4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников	УК(У)-5.У4	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого	УК(У)-5.35	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
				УК(У)-5.У5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий	УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.У6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей	УК(У)-5.37	Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях
		УК(У)-5.В5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе	УК(У)-5.У7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»	УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
УК(У)-	Способен	УК(У)-	Владеет способами управления временем	УК(У)-	Умеет рассчитывать и контролировать	УК(У)-	Знает основные способы управления временем

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
6	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	6.B1	при выполнении конкретных задач, проектов, целей	6.Y1	время, потраченное на конкретные виды деятельности	6.31	
		УК(У)-6.B2	Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности	УК(У)-6.Y2	Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте профессиональной деятельности	УК(У)-6.32	Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в контексте профессиональной деятельности
		УК(У)-6.B3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.Y3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.B4	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	УК(У)-6.Y4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования	УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
		УК(У)-6.B5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей	УК(У)-6.Y5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные	УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
		УК(У)-6.B6	Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития в профессиональной деятельности.	УК(У)-6.Y6	Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности	УК(У)-6.36	Знает особенности выбора траектории своего развития и предрасположенностей к определенному виду деятельности
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.B1	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни	УК(У)-7.Y1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.31	Знает роль основных средств и методов физической культуры
		УК(У)-7.B2	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности	УК(У)-7.Y2	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни	УК(У)-7.32	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
		УК(У)-7.B3	Владеет опытом подбора средств тренировки	УК(У)-7.Y3	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости	УК(У)-7.33	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК(У)-7.B4	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	УК(У)-7.Y4	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития	УК(У)-7.34	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
		УК(У)-7.B5	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)	УК(У)-7.Y5	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни	УК(У)-7.35	Знает средства и методы физического воспитания

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		УК(У)-7.В6	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта	УК(У)-7.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.З6	Знает методические принципы физического воспитания
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК(У)-8.В1	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности	УК(У)-8.У1	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 в условиях цифровизации	УК(У)-8.З1	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		УК(У)-8.В2	Владеет навыками оказания первой помощи	УК(У)-8.У2	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях	УК(У)-8.З2	Знает правила поведения при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК(У)-8.В3	Владеет системным подходом к решению проблем защиты окружающей среды	УК(У)-8.У3	Умеет прогнозировать региональное и глобальное воздействия своей профессиональной деятельности на окружающую среду	УК(У)-8.З3	Знает правила и нормы охраны окружающей среды
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески	УК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений	УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости	УК(У)-9.З1	Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	перспективно о продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.B2	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом	УК(У)-9.У2	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи	УК(У)-9.32	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок
УК(У)-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК(У)-10.B1	Владеет опытом оценки эффективности экономических процессов и явлений	УК(У)-10.У1	Умеет выявлять особенности функционирования базовых принципов экономики в цифровой среде	УК(У)-10.31	Знает основные экономические понятия
		УК(У)-10.B2	Владеет опытом оценки эффективности социально-экономической политики	УК(У)-10.У2	Умеет использовать выгоды предоставляемые государством	УК(У)-10.32	Знает цели, задачи, инструменты и эффекты экономической политики государства
		УК(У)-10.B3	Владеет опытом принятия экономических решений	УК(У)-10.У3	Умеет анализировать экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений	УК(У)-10.33	Знает основные финансовые инструменты
УК(У)-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК(У)-11.B1	Владеет навыками предупреждения и выявления коррупционного поведения	УК(У)-11.У1	Умеет выявлять и давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению	УК(У)-11.31	Знает методы предупреждения и выявления коррупционного поведения
		УК(У)-11.B2	Владеет высоким уровнем правовой культуры и нулевой терпимостью к коррупционному поведению	УК(У)-11.У2	Умеет формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК(У)-11.32	Знает принципы и стандарты антикоррупционного поведения

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	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	ОПК(У)-1.B1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач	ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
		ОПК(У)-1.B2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и	ОПК(У)-1.У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных	ОПК(У)-1.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач		задач		одной и нескольких переменных
		ОПК(У)-1.B3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.У3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач	ОПК(У)-1.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления
		ОПК(У)-1.B4	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.	ОПК(У)-1.У4	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных	ОПК(У)-1.34	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
		ОПК(У)-1.B5	Владеет навыками изображения технических изделий оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.У5	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД	ОПК(У)-1.35	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности
		ОПК(У)-1.B6	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ	ОПК(У)-1.У6	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.36	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов
		ОПК(У)-1.B7	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ	ОПК(У)-1.У7	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов	ОПК(У)-1.37	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			конструирования при решении практических задач				
		ОПК(У)-1.B8	навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах	ОПК(У)-1.У8	прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса	ОПК(У)-1.38	уравнения химической термодинамики; химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
		ОПК(У)-1.B9	Методами проведения химического и физико-химического анализа	ОПК(У)-1.У9	выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи	ОПК-1.39	Физико-химические основы качественного и количественного химических и физико-химических методов анализа
		ОПК(У)-1.B10	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах	ОПК(У)-1.У10	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей	ОПК(У)-1.310	Знает основные законы электротехники
		ОПК(У)-1.B11	Владеет методами оценки влияния химических процессов на качество окружающей среды и здоровье человека	ОПК(У)-1.У11	Умеет выбирать наиболее эффективные методы очистки отходов химических производств, исходя из свойств, состава, вида и типа загрязнений	ОПК(У)-1.311	Знает закономерности механических, физических и физико-химических процессов защиты окружающей среды
		ОПК(У)-1.B12	Владеет опытом применения основных законов естественнонаучных дисциплин в области определения свойств химических веществ и материалов	ОПК(У)-1.У12	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов	ОПК(У)-1.3.12	Знает области использования классов веществ и материалов
		ОПК(У)-1.B13	владеет опытом анализа информации по методам получения полимеров ...	ОПК(У)-1.У13	умеет использовать теоретические знания в выборе метода получения полимеров	ОПК(У)-1.313	знает физико-химические основы получения полимеров
		ОПК(У)-1.B14	Владеет опытом вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара	ОПК(У)-1.У14	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса	ОПК(У)-1.314	Знает методов вычисления термодинамических функций и химического равновесия в различных условиях
		ОПК(У)-1.B15	владеет опытом анализа существующих технологий полимеров	ОПК(У)-1.У15	умеет использовать теоретические знания при выборе технологии полимеров	ОПК(У)-1.315	знает основы промышленных способов производства полимеров
		ОПК(У)-1.B16	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-1.У16	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-1.316	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов
ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики	ОПК(У)-2.У1	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и	ОПК(У)-2.31	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы		адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов		термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей		
		ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-2.У2	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-2.32	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма
		ОПК(У)-2.B3	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-2.33	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики
		ОПК(У)-2.B4	Владеет навыками лабораторного исследования свойств веществ и материалов	ОПК(У)-2.У4	Умеет определять основные химические свойства веществ и материалов	ОПК (У)-2.34	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	ОПК(У)-3.B1	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных	ОПК(У)-3.У1	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты	ОПК(У)-3.31	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
		ОПК(У)-3.B2	Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей	ОПК(У)31.У2	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов	ОПК(У)-3.2	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	окружающем мире		протекания химических процессов		неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций		
		ОПК(У)-3.B3	Владеет опытом прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры	ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике	ОПК(У)-3.3	Знает теорию строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ
		ОПК(У)-3.B4	Владеет навыками измерения ЭДС гальванических элементов, определения pH растворов, проведения кинетического эксперимента	ОПК(У)-3.У4	Умеет рассчитывать ЭДС гальванических элементов; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной форме	ОПК(У)-3.34	Знает механизм протекания электрохимических, химических и каталитических процессов, закономерности и основные уравнения
		ОПК(У)-3.B5	Владеет опытом оценивания адсорбционной способности различных веществ и материалов	ОПК(У)-3.У5	Умеет рассчитывать основные характеристики дисперсных систем и поверхностных явлений	ОПК(У)-3.35	Знает особенности строения коллоидных систем и механизмы протекания поверхностных явлений
		ОПК(У)-3.B6	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.У6	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)-3.36	Знает основные теоретические положения процессов получения и применения химических материалов
		ОПК(У)-3.B7	Владеет опытом прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его структуры	ОПК(У)-3.У7	Умеет проводить эксперименты в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.37	Знает связь классов химических соединений с их свойствами
		ОПК(У)-3.B8	Владеет опытом оценки влияния строения химических веществ на выбор метода их получения и переработки	ОПК(У)-3.У8	Умеет устанавливать взаимосвязь между строением веществ и свойствами продуктов и/или материалов на их основе	ОПК(У)-3.38	Знает базовые продукты на основе углеводородного сырья и современные технологии их получения и переработки
		ОПК(У)-3.B9	Владеет оценкой влияния химического состава сырьевых ресурсов на способы и технологии очистки, переработки	ОПК(У)-3.У9	Умеет обосновывать выбор способа получения, выделения, очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии исходя из его свойств и состава	ОПК(У)-3.39	Знает свойств, состав, теоретических основ методов получения, выделения и очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии
		ОПК (У)-3.B10	Владеет методами оценки влияния химического состава сырья, мономеров на способы переработки, синтеза, технологии подготовки, очистки	ОПК (У)-3.У.10	Умеет выбирать способы переработки сырья различного состава, методы	ОПК (У)-3.3.10	Знает химический состав, свойств сырья и мономеров; способы выделения, подготовки сырья для производства мономеров и других

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
					получения, выделения, очистки мономеров		продуктов основного органического синтеза
		ОПК(У)-3.B11	Владеет методами синтеза некоторых нефтехимических продуктов в лабораторных условиях	ОПК(У)-3.У11	Умеет выбирать наиболее эффективный способ получения нефтегазохимических продуктов, в зависимости от вида исходного сырья	ОПК(У)-3.311	Знает свойства и области применения продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и физико-химические основы методов их получения
		ОПК(У)-3.B12	Владеет методами синтеза некоторых продуктов органического синтеза в лабораторных условиях	ОПК(У)-3.У12	Умеет оценивать эффективность способов получения продуктов органического синтеза	ОПК(У)-3.312	Знает свойства и области применения продуктов органического синтеза
		ОПК(У)-3.B13	Владеет методами синтеза некоторых органических продуктов в лабораторных условиях	ОПК(У)-3.У13	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
		ОПК(У)-3.B14	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 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 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.B1	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.31	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
		ОПК(У)-4.B2	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.У32	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.32	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
ОПК(У)-5	Владение	ОПК(У)-	Владеет опытом использования	ОПК(У)-5.У1	Умеет применять	ОПК(У)-	Знает основные методы, способы и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	5.B1	современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач		компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности	5.31	средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
		ОПК(У)-5.B2	Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке	ОПК(У)-5.У2	Умеет работать в системе программирования и с программными средствами общего назначения	ОПК(У)-5.32	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из алгоритмических языков высокого уровня
		ОПК(У)-5.B3	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях	ОПК(У)-5.У3	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации	ОПК(У)-5.33	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
		ОПК(У)-5.B4	Владеет методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях, пакетами прикладных программ при моделировании химико-технологических процессов	ОПК(У)-5.У4	Умеет выполнять обработку результатов моделирования с применением прикладных компьютерных программ	ОПК(У)-5.34	Знает основные методы получения, хранения и переработки информации при моделировании ХТП
		ОПК(У)-5.B5	Владеет основными методами получения сигналов измерительной информации, способов преобразования сигналов к стандартному виду	ОПК(У)-5.У5	Умеет грамотно подбирать комплекты оборудования для получения, преобразования и использования сигналов измерительной информации при современной реализации автоматизированных систем управления технологическими процессами	ОПК(У)-5.35	Знает иерархическую структуру автоматизированных систем управления, организацию каналов обмена информацией и промышленных сетей
		ОПК(У)-5.B7	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов, оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-5.У7	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-5.37	Знает основные стандарты выполнения технических чертежей и схем, принятые обозначения, оформления конструкторской документации
		ОПК(У)-5.B8	Владеет навыками работы с компьютером как средством получения, хранения, переработки информации на английском языке	ОПК(У)-5.У8	Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера на английском языке	ОПК(У)-5.38	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации об основах подготовки и переработки нефти и газа на английском языке
		ОПК(У)-5.B9	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения	ОПК(У)-5.У9	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления	ОПК(У)-5.39	Знает и осуществляет поиск нужной информации по заданной теме

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.B1	Владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, навыками оказания первой помощи	ОПК(У)-6.	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
		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

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА (ПО ФГОС 3+)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	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	ПК(У)-1.B1	Владеет методами управления и методами регулирования химико-технологических процессов	ПК(У)-1.У1	Умеет определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП	ПК(У)-1.31	Знает теорию управления технологическими процессами; системы автоматического управления
		ПК(У)-1.B2	Владеет навыками расчета и определения технологических показателей процесса	ПК(У)-1.У2	Умеет оценивать технологическую эффективность производства, рассчитывать основные характеристики химического процесса	ПК(У)-1.32	Знает методы оценки эффективности химико-технологического процесса и всего производства в целом, структуру, организацию и технологическое оформление основных химических производств
		ПК(У)-1.B3	Владеет навыками синтеза органических веществ с использованием современных катализаторов и каталитических систем	ПК(У)-1.У3	Умеет намечать пути синтеза новых органических веществ с заданными свойствами, используя современные катализаторы и каталитические системы	ПК(У)-1.33	Знает закономерности гомогенного и гетерогенного катализа органических реакций; особенности межфазного катализа; закономерности протекания гетерогенно-каталитических реакций
		ПК(У)-1.B4	Владеет опытом сопоставления заданных характеристик с основными параметрами технологического процесса	ПК(У)-1.У4	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными характеристиками, проводить измерения основных параметров технологического процесса,	ПК(У)-1.34	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья и продукции

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
					оценивать свойства сырья и готовой продукции		
		ПК(У)-1.B5	Владеет актуальной информацией о компонентном составе нефти и нефтепродуктов; навыками выполнения основных стандартных испытаний по определению физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов	ПК(У)-1.Y4	Умеет использовать принципы классификации нефтегазовых систем; применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах; проводить стандартные эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать выводы; использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач;	ПК(У)-1.34	Знает компонентный состав нефти и других углеводородных систем природного и техногенного происхождения; физико-химические свойства основных классов углеводородов и гетероатомных соединений нефти; гипотезы происхождения нефти; методы разделения многокомпонентных нефтяных систем; методы исследования нефти и нефтепродуктов;
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(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
		ПК(У)-2.B2	Владеет алгоритмами численных методов и навыками программирования, может самостоятельно выполнять компьютерные расчеты при моделировании, и оптимизации объектов химической технологии	ПК(У)-2.Y2	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.B3	Владеет опытом оценки влияния технологических параметров процесса на выход продукта; расчета материальных, тепловых балансов с использованием пакетов прикладных программ	ПК(У)-2.Y3	Умеет проводить расчеты основных показателей и прогнозировать параметры процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК(У)-2.33	Знает теоретические основы базовых процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и их основные показатели
		ПК(У)-2.B4	Владеет навыками расчета основных характеристик оборудования, предназначенного для защиты окружающей среды от промышленных загрязнений с помощью программных продуктов	ПК(У)-2.Y4	Умеет выбирать, на основании расчетных данных, наиболее оптимальную с экономической и экологической точки зрения конструкцию аппарата для очистки от промышленных загрязнений	ПК(У)-2.34	Знает источники и виды загрязнений, конструкции и принципы действия аппаратов, используемых для их очистки
		ПК(У)-2.B5	Владеет опытом использования прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК(У)-2.Y5	Умеет использовать прикладные программы для расчета технологических параметров оборудования	ПК(У)-2.35	Знает базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК(У)-3.B1	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.B2	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	ПК(У)-4.B1	Владеет навыками расчета и выбора химического реактора с учетом экологических последствий его применения	ПК(У)-4.У1	Умеет осуществлять обоснование и выбор схемы утилизации сточных вод, твердых отходов, газовых выбросов	ПК(У)-4.31	Знает общие экологические аспекты химико-технологических процессов
		ПК(У)-4.B2	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования	ПК(У)-4.У2	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры	ПК(У)-4.32	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; теории тепло- и массопередачи, типовые процессы, аппараты и методы их расчета
		ПК(У)-4.B3	Владеет методами разработки процессов очистки промышленных выбросов и сбросов, утилизации и обезвреживания отходов	ПК(У)-4.У3	Умеет оценивать технологическую эффективность и экологическую безопасность производства; выбирать наиболее рациональную	ПК(У)-4.33	Знает принципы построения технологических схем очистных установок
		ПК(У)-4.B4	Владеет опытом принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов	ПК(У)-4.У4	Умеет выбирать оптимальную схему проведения технологического процесса, принимать обоснованные технические решения с учетом экологических последствий	ПК(У)-4.34	Знает основные принципы разработки 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)-4.37	знает основы проектирования технологических процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
		ПК(У)-4.B7	Владеет навыками разработки технологических узлов процессов переработки различного вида сырья, синтеза, выделения и очистки мономеров	ПК(У)-4.У7	Умеет рассчитывать основные технологические параметры процессов переработки, получения, выделения и очистки сырья и мономеров	ПК(У)-4.37	Знает основные процессы получения, выделения и очистки сырья и мономеров
		ПК(У)-4.B8	Владеет методикой материальных расчетов стадий производств органических продуктов	ПК(У)-4.У8	Умеет обосновывать выбор технологических параметров процесса на селективность, состав и качество продукта	ПК(У)-4.38	Знает конструкции аппаратов типовые технологии производств органических веществ

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		ПК(У)-4.B9	Владеет методикой расчета материальных ресурсов отдельных стадий производств продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК(У)-4.Y9	Умеет обосновывать выбор технологических параметров процесса и оценивать их влияние на выход и состав продуктов и отходов производства	ПК(У)-4.39	Знает типовые технологии производства базовых продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
		ПК(У)-4.B10	Владение опытом оценки физико-химических свойств полимеров и технологических показателей процессов их переработки	ПК(У)-4.Y10	Умения определять параметры химических и фазовых превращений в лабораторных условиях; выбирать рациональную схему переработки полимеров	ПК(У)-4.310	Знания современных технологий переработки различных видов полимерных и композиционных материалов и принципов их управления
		ПК(У)-4.311	Владеет оценки влияния конструкции аппарата на выход и качество продукта, материальные и энергозатраты, безопасность окружающей среды	ПК(У)-4.Y11	Умеет осуществлять выбор конструкции аппарата исходя из свойств сырья и метода получения продукта	ПК(У)-4.B11	Знает конструкции аппаратов, используемых в нефтегазопереработке и нефтегазохимии и принципов их работы
		ПК(У)-4.B12	Владеет опытом оформления отчетов и презентаций о поиске научно-технической информации, навыками формулировки выводов и рекомендаций	ПК(У)-4.Y12	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации, анализ и систематизацию информации в области технологии получения органических веществ	ПК(У)-4.312	Знает теоретические концепции технологии приготовления катализаторов.
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(У)-5.B1	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим, навыками обеспечения	ПК(У)-5.Y1	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.Y2	Умеет использовать средства индивидуальной защиты при работе в лаборатории	ПК(У)-5.32	Знает правила техники безопасности при работе в химической лаборатории
ПК(У)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками работы с аналитическим и/или технологическим оборудованием	ПК(У)-6.Y1	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	ПК(У)-7.B1		ПК(У)-7.Y1	Умеет применить методы проверки технического состояния оборудования	ПК(У)-7.31	Знает способы проверки технического состояния оборудования и подготовки оборудования к ремонту

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8.B1		ПК(У)-8.U1	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	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками перевода научных статей по тематике исследования, используя профессиональную терминологию	ПК(У)-9.U1	Умеет использовать профессиональную терминологию и лексику для изучения зарубежного опыта по тематике исследования	ПК(У)-9.31	Знает профессиональную терминологию на иностранном языке для изучения научно-технической информации
		ПК(У)-9.B2-	расчета основных характеристик оборудования, предназначенного для защиты окружающей среды от промышленных загрязнений	ПК(У)-9.U2	Умеет выбирать наиболее оптимальную с экономической и экологической точки зрения конструкцию аппарата для очистки от промышленных загрязнений	ПК(У)-9.32	Знает нормативы качества окружающей среды и требования к очистному оборудованию
		ПК(У)-9.B3	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности;	ПК(У)-9.U3	Умеет анализировать техническую документацию, выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса	ПК(У)-9.33	Знает физико-химические законы протекания процессов в аппаратах химических производств
		ПК(У)-9.B4	Владеет методами поиска, подбора, обработки и анализа нормативно-технической документацией с помощью электронных баз данных	ПК(У)-9.U4	Умеет анализировать нормативно-техническую документацию при поиске оборудования для процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	ПК(У)-9.34	Знает нормативно-технической базы оборудования производств нефтегазопереработки и нефтегазохимии
		ПК(У)-9.B5	Владеет навыками подготовки заявок на приобретение и ремонт оборудования в соответствии с требованиями технологии подготовки и переработки нефти на английском языке	ПК(У)-9.U5	Умеет подбирать оборудование для технологических процессов подготовки и переработки нефти и газа по информации, представленной на английском языке	ПК(У)-9.35	Знает основы технологий подготовки и переработки нефти и газа на английском языке
		ПК(У)-9.B6		ПК(У)-9.U6	Умеет выбирать оборудование для решения конкретной задачи профессиональной деятельности в соответствии с ГОСТ и ТУ	ПК(У)-9.36	Знает техническую документацию для приобретения оборудования
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.B1	Владеет навыками работы на современных аналитических приборах при анализе сырья, материалов и готовой продукции, способами оценки результатов анализа	ПК(У)-10.U1	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.B2	Владеет методами оценки результатов анализа, способами представления результатов измерений	ПК(У)-10.U2	Умеет проводить измерения при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции	ПК(У)-10.32	Знает методы расчета погрешностей результатов измерений
		ПК(У)-10.B3	владеет опытом исследования физико-химических свойств полимеров	ПК(У)-10.U3	умеет проводить химические и физико-химические исследования	ПК(У)-10.33	знает базовые физико-химические свойства полимеров

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
					свойств исходного сырья и полученного полимера		
		ПК(У)-10.B4	Владеет методами проведения анализа базового сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии в лабораторных условиях	ПК(У)-10.U4	Умеет оценивать качество сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии по основным показателям в объеме требований нормативных документов	ПК(У)-10.34	Знает методики анализа сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии с использованием физических, физико-химических и химических методов
		ПК(У)-10.B5	Владеет методами исследования состава и свойств сырья, проведения анализа полученных мономеров	ПК(У)-10.U5	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.B6	Владеет опытом анализа сырья, материалов или готовой продукции	ПК(У)-10.U6	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.B7	Владеет опытом обсуждения и представления результатов исследований в области анализ сырья, материалов и готовой продукции,	ПК(У)-10.U7	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.B8	Владение опытом оценки влияния качества исходного материала на эффективность его переработки	ПК(У)-10.U8	Умения выбирать оптимальную конструкцию оборудования для переработки, исходя из свойств исходных материалов	ПК(У)-10.38	Знания физико-химических свойств и методов анализа, перерабатываемых полимерных и композиционных материалов
		ПК(У)-10.B9	Владеет методиками аналитического контроля качества исходного сырья для синтеза органических продуктов	ПК(У)-10.U9	Умеет оценивать качество сырья и продуктов органического синтеза в соответствие с требованиями	ПК(У)-10.39	Знает принципы работы со специализированным пакетом программных продуктов химической направленности
ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса						
		ПК(У)-11.B1	Владеет методами организации оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом	ПК(У)-11.U1	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.B2	Владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования	ПК(У)-11.U2	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.B3	Владеет способами выявления и устранения отклонений от технологических режимов работы оборудования и параметров	ПК(У)-11.U3	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

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			технологического процесса				
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	ДПК(У)-1.B1	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.U1	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)-1.31	Знает этапы проведения качественного и количественного химического и физико-химического анализа, методы обработки результатов анализа
		ДПК(У)-1.B2	Владеет методами планирования синтеза органического соединения с использованием современных информационных источников	ДПК(У)-1.U2	Умеет обосновывать выбор метода синтеза органического вещества, проводить расчет химической реакции	ДПК(У)-1.32	Знает физико-химические свойства основных классов органических веществ, методы их синтеза, механизмы ключевых реакций
		ДПК(У)-1.B3	Владеет навыками экспериментального определения физико-химических параметров химических реакций и фазовых переходов	ДПК(У)-1.U3	Умеет рассчитывать параметры химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах	ДПК(У)-1.33	Знает методы описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
		ДПК(У)-1.B4	Владеет методами потенциометрии для исследования различных химических и электрохимических процессов и систем	ДПК(У)-1.U4	Умеет составлять электрохимические элементы, выводить кинетические уравнения для сложных многокомпонентных систем	ДПК(У)-1.34	Знает методы исследования равновесий в растворах электролитов, 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.U5	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.U6	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.U7	Умеет планировать проведение химических экспериментов и проводить обработку результатов	ДПК(У)-1.37	Знает физико-химические основы процессов получения веществ в области профессиональной деятельности

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ДПК(У)-2	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	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
ДПК(У)-3	Готовность разрабатывать проекты индивидуально и в составе авторского коллектива	ДПК(У)-3.В1	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

3. Паспорта 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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины					
Базовая часть					
Модуль базовой инженерной подготовки (МБИП)					
История	1	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.B1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран
				УК(У)-5.B2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
				УК(У)-5.B4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников
				УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран
				УК(У)-5.У2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп
				УК(У)-5.У4	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого
				УК(У)-5.У6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей
				УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
				УК(У)-5.32	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
				УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
				УК(У)-5.35	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
				УК(У)-5.37	Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях
Физическая культура и спорт	1	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.B1	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
				УК(У)-7.B3	Владеет опытом подбора средств тренировки
				УК(У)-7.B5	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)
				УК(У)-7.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
				УК(У)-7.У3	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости
				УК(У)-7.У5	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни
				УК(У)-7.31	Знает роль основных средств и методов физической культуры
				УК(У)-7.33	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

				УК(У)-7.35	Знает средства и методы физического воспитания
Философия	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B3	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов
				УК(У)-1.B4	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений
				УК(У)-1.B5	Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох
				УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
				УК(У)-1.Y4	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения
				УК(У)-1.Y5	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте
				УК(У)-1.B3	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
				УК(У)-1.B4	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
				УК(У)-1.B5	Знает основные философские идеи и категории
		УК(У)-5.B5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.B3	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии
				УК(У)-5.B5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе
				УК(У)-5.Y3	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп
				УК(У)-5.Y5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий
				УК(У)-5.Y7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»
				УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур
				УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
Экономика	5	УК(У)-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК(У)-10.B1	Владеет опытом оценки эффективности экономических процессов и явлений
				УК(У)-10.B2	Владеет опытом оценки эффективности социально-экономической политики
				УК(У)-10.B3	Владеет опытом принятия экономических решений
				УК(У)-10.Y1	Умеет выявлять особенности функционирования базовых принципов экономики в цифровой среде
				УК(У)-10.Y2	Умеет использовать выгоды предоставляемые государством
				УК(У)-10.Y3	Умеет анализировать экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений
				УК(У)-10.31	Знает основные экономические понятия.
				УК(У)-10.32	Знает цели, задачи, инструменты и эффекты экономической политики государства
				УК(У)-10.33	Знает основные финансовые инструменты

Основы права	5	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В7	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений
				УК(У)-2.В9	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности
				УК(У)-2.У7	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
				УК(У)-2.У9	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права
				УК(У)-2.37	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
				УК(У)-2.39	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности
		УК(У)-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК(У)-11.В1	Владеет навыками предупреждения и выявления коррупционного поведения
				УК(У)-11.В2	Владеет высоким уровнем правовой культуры и нулевой терпимостью к коррупционному поведению
				УК(У)-11.У1	Умеет выявлять и давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению
				УК(У)-11.У2	Умеет формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
				УК(У)-11.31	Знает методы предупреждения и выявления коррупционного поведения
				УК(У)-11.32	Знает принципы и стандарты антикоррупционного поведения
Иностранный язык(английский)	1,2,3,4	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
				УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.В3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
				УК(У)-4.В4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.В5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.У3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики
				УК(У)-4.У4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
				УК(У)-4.У5	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
				УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
				УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для

					хранения, обработки и передачи информации
				УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
				УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
				УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
Математика 1	1	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.U1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.U1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач
				ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
Математика 2	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.U1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.U2	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	3	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.U1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.U3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач

				ОПК(У)-1.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления
Математика 4.1	4	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B4	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.
				ОПК(У)-1.Y4	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных
				ОПК(У)-1.34	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
Физика 1	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.Y2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)21.B1	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-2.Y1	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-2.31	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики
Физика 2	3	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.Y2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера

				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-2.У2	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-2.32	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма
Физика 3	4	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.B3	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-2.33	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики
Химия 1	1	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений	ОПК(У)-3.B1	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных
				ОПК(У)-3.У1	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной

			для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире		способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
				ОПК(У)-3.31	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
Химия 2	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		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(У)-3.B2	Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов
				ОПК(У)31.У2	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций
				ОПК(У)-3.32	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах
Механика 1	3	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B7	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
				ОПК(У)-1.У7	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов
				ОПК(У)-1.37	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций
		ОПК(У)-5	Способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией	ОПК(У)-5.B7	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов, оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-5.У7	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-5.37	Знает основные стандарты выполнения технических чертежей и схем, принятые обозначения, оформления конструкторской документации
Инженерная графика 1	1	ОПК(У)-1		ОПК(У)-1.B5	Владеет навыками изображения технических изделий оформления

			Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.У5	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД
				ОПК(У)-1.35	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)
Инженерная графика 2	2	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В6	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ
				ОПК(У)-1.У6	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.36	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов
Безопасность жизнедеятельности	5	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК(У)-8.В1	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности
				УК(У)-8.В2	Владеет навыками оказания первой помощи
				УК(У)-8.В3	Владеет системным подходом к решению проблем защиты окружающей среды
				УК(У)-8.У1	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 в условиях цифровизации
				УК(У)-8.У2	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях
				УК(У)-8.У3	Умеет прогнозировать региональное и глобальное воздействия своей профессиональной деятельности на окружающую среду
				УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
				УК(У)-8.32	Знает правила поведения при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
				УК(У)-8.33	Знает правила и нормы охраны окружающей среды

Предприимчивость	5	УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений
				УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости
				УК(У)-9.31	Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивост
Инженерное предпринимательство	7	УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.В2	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом
				УК(У)-9.У2	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи
				УК(У)-9.32	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок
Информатика	1	ОПК(У)-4	Владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК(У)-4.В1	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-4.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-4.31	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
		ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.В1	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач
				ОПК(У)-5.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-5.31	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
Основы управления и проектирования на предприятии	6	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В3	Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом ресурсных ограничений и возможностей
				УК(У)-2.В6	Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой проектных решений и инженерных задач
				УК(У)-2.В10	Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков
				УК(У)-2.В11	Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций
				УК(У)-2.У3	Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений, ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
				УК(У)-2.У6	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и

					экономико-управленческую эффективность проектных решений
				УК(У)-2.У10	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач
				УК(У)-2.У11	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта
				УК(У)-2.33	Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте
				УК(У)-2.36	Знает основные технико-экономические и организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задач
				УК(У)-2.310	Знает основные методы планирования бизнес-процессов и организации труда
				УК(У)-2.311	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе
				УК(У)-3.В4	Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом
				УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей
				УК(У)-3.У4	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
				УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий
				УК(У)-3.34	Знает основные концепции мотивации
				УК(У)-3.35	Знает основы командообразования
Введение в инженерную деятельность	3	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития в профессиональной деятельности.	УК(У)-6.В6	Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам
				УК(У)-6.У6	Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности
				УК(У)-6.36	Знать особенности выбора траектории своего развития и предрасположенностей к определенному виду деятельности
Электротехника 1.3	4	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В10	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах
				ОПК(У)-1.В16	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов
				ОПК(У)-1.У10	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей
				ОПК(У)-1.У16	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов
				ОПК(У)-1.310	Знает основные законы электротехники
				ОПК(У)-1.316	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов
Метрология, стандартизация и сертификация	7	ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	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)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой	ПК(У)-10.В2	Владеет методами оценки результатов анализа, способами представления результатов измерений

			продукции, осуществлять оценку результатов анализа	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
Модуль направления подготовки (МНП)					
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	ОПК(У)-5.В2	Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке
				ОПК(У)-5.У2	Умеет работать в системе программирования и с программными средствами общего назначения
				ОПК(У)-5.32	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, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	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
Профессиональный иностранный язык (английский)	5,6,7,8	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
				УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.В3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще- профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
				УК(У)-4.В4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.В5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.У3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще- профессиональной тематики
				УК(У)-4.У4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая

					корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
				УК(У)-4.У5	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
				УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
				УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
				УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
				УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	5,6	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В9	Владеет методами проведения химического и физико-химического анализа
				ОПК(У)-1. У9	Умеет выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи
				ОПК-1. 39	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	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	ДПК(У)-1.В1	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.У1	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)-1.31	Знает этапы проведения качественного и количественного химического и физико-химического анализа, методы обработки результатов анализа
Органическая химия	3	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(У)-3.В3	Владеет опытом прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры
				ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике
				ОПК(У)-3.32	Знает теорию строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ
Физическая химия	5	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин	ОПК(У)-1.В8	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах
				ОПК(У)-1.У8	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие,

			в профессиональной деятельности		определять направление протекания процесса
				ОПК(У)-1.38	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	ДПК(У)-1.В3	Владеет навыками экспериментального определения физико-химических параметров химических реакций и фазовых переходов
				ДПК(У)-1.У3	Умеет применять уравнения для расчета параметров химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах
				ДПК(У)-1.33	Знает методы описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
Углубленный курс органической химии	4	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	ДПК(У)-1.В2	Владеет методами планирования синтеза органического соединения с использованием современных информационных источников
				ДПК(У)-1.У2	Умеет обосновывать выбор метода синтеза органического вещества, проводить расчет химической реакции
				ДПК(У)-1.32	Знает физико-химические свойства основных классов органических веществ, методы их синтеза, механизмы ключевых реакций
Углубленный курс физической химии	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	ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками измерения ЭДС гальванических элементов, определения pH растворов, проведения кинетического эксперимента
				ОПК(У)-3.У4	Умеет рассчитывать ЭДС гальванических элементов; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной форме
				ОПК(У)-3.34	Знает механизм протекания электрохимических, химических и каталитических процессов, закономерности и основные уравнения
		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	ДПК(У)-1.В4	Владеет методами кондуктометрии и потенциометрии для исследования процессов в различных химических процессах и системах
				ДПК(У)-1.У4	Умеет составлять электрохимические элементы, выводить кинетические уравнения для сложных многокомпонентных систем
				ДПК(У)-1.34	Знает методы исследования равновесий в растворах электролитов, кинетики простых, сложных, цепных, гетерогенных, каталитических реакций
Коллоидная химия	7	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(У)-3.В5	Владеет опытом оценивания адсорбционной способности различных веществ и материалов
				ОПК(У)-3.У5	Умеет рассчитывать основные характеристики дисперсных систем и поверхностных явлений
				ОПК(У)-3.35	Знает особенности строения коллоидных систем и механизмы протекания поверхностных явлений

		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	ДПК(У)-1.B5	Владеет методами измерения поверхностного натяжения, адсорбции и удельной поверхности; проводить коагуляцию коллоидных систем
				ДПК(У)-1.Y5	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
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	ПК(У)-1.B2	Владеет навыками расчета и определения технологических показателей процесса
				ПК(У)-1.Y2	Умеет оценивать технологическую эффективность производства, рассчитывать основные характеристики химического процесса
				ПК(У)-1.32	Знает методы оценки эффективности химико-технологического процесса и всего производства в целом, структуру, организацию и технологическое оформление основных химических производств
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.B1	Владеет навыками расчета и выбора химического реактора с учетом экологических последствий его применения
				ПК(У)-4.Y1	Умеет осуществлять обоснование и выбор схемы утилизации сточных вод, твердых отходов, газовых выбросов
				ПК(У)-4.31	Знает общие экологические аспекты химико-технологических процессов
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.B1	Владеет методами организации оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом
				ПК(У)-11.Y1	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
Основные процессы и аппараты химической технологии	7,8*	ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.B2	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования
				ПК(У)-4.Y2	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры
				ПК(У)-4.32	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	ПК(У)-9.B3	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности;
				ПК(У)-9.Y3	Умеет анализировать техническую документацию, выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса
				ПК(У)-9.33	Знает физико-химические законы протекания процессов в аппаратах химических производств
Моделирование химико-технологических процессов	8	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с	ОПК(У)-5.B4	Владеет методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях, пакетами прикладных программ при моделировании химико-технологических процессов
				ОПК(У)-5.Y4	Умеет выполнять обработку результатов моделирования с применением прикладных компьютерных программ

			компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.34	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 технологических параметров	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
		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	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
	8,9*	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(У)-2.В4	Владеет навыками расчета основных характеристик оборудования, предназначенного для защиты окружающей среды от промышленных загрязнений с помощью программных продуктов
				ПК(У)-2.У4	Умеет выбирать, на основании расчетных данных, наиболее оптимальную с экономической и экологической точки зрения конструкцию аппарата для очистки от промышленных загрязнений
				ПК(У)-2.34	Знает источники и виды загрязнений, конструкции и принципы действия аппаратов, используемых для их очистки
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов,	ПК(У)-4.В3	Владеет методами разработки процессов очистки промышленных выбросов и сбросов, утилизации и обезвреживания отходов
				ПК(У)-4.У3	Умеет оценивать технологическую эффективность и экологическую безопасность производства; выбирать наиболее рациональную

			выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.33	Знает принципы построения технологических схем очистных установок
		ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B11	Владеет методами оценки влияния химических процессов на качество окружающей среды и здоровье человека
				ОПК(У)-1.Y11	Умеет выбирать наиболее эффективные методы очистки отходов химических производств, исходя из свойств, состава, вида и типа загрязнений
				ОПК(У)-1.311	Знает закономерности механических, физических и физико-химических процессов защиты окружающей среды
Современные технологии	7	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(У)-3.B8	Владеет опытом оценки влияния строения химических веществ на выбор метода их получения и переработки
				ОПК(У)-3.Y8	Умеет устанавливать взаимосвязь между строением веществ и свойствами продуктов и/или материалов на их основе
				ОПК(У)-3.38	Знает базовые продукты на основе углеводородного сырья и современные технологии их получения и переработки
Системы управления химико-технологическими и нефтехимическими процессами	8	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.B5	Владеет основными методами получения сигналов измерительной информации, способов преобразования сигналов к стандартному виду
				ОПК(У)-5.Y5	Умеет грамотно подбирать комплекты оборудования для получения, преобразования и использования сигналов измерительной информации при современной реализации автоматизированных систем управления технологическими процессами
				ОПК(У)-5.35	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 технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B1	Владеет методами управления и методами регулирования химико-технологических процессов
				ПК(У)-1.Y1	Умеет определять основные характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики ХТП
				ПК(У)-1.31	Знает теорию управления технологическими процессами; системы автоматического управления
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.B2	Владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования
				ПК(У)-11.Y2	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
Вариативная часть					
Модуль специализации (МС) Технология нефтегазохимии и полимерных материалов					
Учебно-исследовательская работа	3,4,5,6,7,8,9,	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе	ОПК(У)-3.B7	Владеет опытом прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его структуры

студентов	10		химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3.У7	Умеет проводить эксперименты в области профессиональной деятельности
				ОПК(У)-3.37	Знает связь классов химических соединений с их свойствами
		ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.В9	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения
				ОПК(У)-5.У9	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления
				ОПК(У)-5.39	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	ПК(У)-5.В2	Владеет навыками организации работы в химической лаборатории
				ПК(У)-5.У2	Умеет использовать средства индивидуальной защиты при работе в лаборатории
				ПК(У)-5.32	Знает правила техники безопасности при работе в химической лаборатории
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	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
		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	ДПК(У)-1.В7	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	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
Теоретические основы процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	9,9*	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В14	Владеет опытом вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара
				ОПК(У)-1.У14	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса

				ОПК(У)-1.314	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 прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК(У)-2.В3	Владеет опытом оценки влияния технологических параметров процесса на выход продукта; расчета материальных, тепловых балансов с использованием пакетов прикладных программ
				ПК(У)-2.У3	Умеет проводить расчеты основных показателей и прогнозировать параметры процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
				ПК(У)-2.33	Знает теоретические основы базовых процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и их основные показатели
Введение в химию и физику полимеров	9	ОПК-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В13	владеет опытом анализа информации по методам получения полимеров ...
				ОПК(У)-1.У13	умеет использовать теоретические знания в выборе метода получения полимеров
				ОПК(У)-1.313	знает физико-химические основы получения полимеров
		ПК-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	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
Сырьевая база 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 окружающем мире	ОПК(У)-3.В9	Владеет оценкой влияния химического состава сырьевых ресурсов на способы и технологии очистки, переработки
				ОПК(У)-3.У9	Умеет обосновывать выбор способа получения, выделения, очистки сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии исходя из его свойств и состава
				ОПК(У)-3.39	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	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 анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.В4	Владеет методами проведения анализа базового сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии в лабораторных условиях
				ПК(У)-10.У4	Умеет оценивать качество сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии по основным показателям в объеме требований нормативных документов
				ПК(У)-10.34	Знает методики анализа сырья нефтегазопереработки и нефтегазохимии с использованием физических, физико-химических и химических методов
Химия и технология сырья и мономеров	9	ОПК (У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе	ОПК(У)-3.В10	Владеет методами оценки влияния химического состава сырья, мономеров на способы переработки, синтеза, технологии подготовки, очистки

			химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3.У10	Умеет выбирать способы переработки сырья различного состава, методы получения, выделения, очистки мономеров
				ОПК(У)-3.3.10	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	ПК(У)-4.В7	Владеет навыками разработки технологических узлов процессов переработки различного вида сырья, синтеза, выделения и очистки мономеров
				ПК(У)-4.У7	Умеет рассчитывать основные технологические параметры процессов переработки, получения, выделения и очистки сырья и мономеров
				ПК(У)-4.37	Знает основные процессы получения, выделения и очистки сырья и мономеров
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	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
Основы проектирования оборудования нефтегазопереработки и нефтегазохимии	10	ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	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 проекты в составе авторского коллектива	ДПК(У)-3.В1	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
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 окружающем мире	ОПК(У)-3.В11	Владеет методами синтеза некоторых нефтехимических продуктов в лабораторных условиях
				ОПК(У)-3.У11	Умеет выбирать наиболее эффективный способ получения нефтегазохимических продуктов, в зависимости от вида исходного сырья
				ОПК(У)-3.311	Знает свойства и области применения продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и физико-химические основы методов их получения
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.В9	Владеет методикой расчета материальных ресурсов отдельных стадий производств продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
				ПК(У)-4.У9	Умеет обосновывать выбор технологических параметров процесса и оценивать их влияние на выход и состав продуктов и отходов производства
				ПК(У)-4.39	Знает типовые технологии производства базовых продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии

Промышленная органическая химия	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 окружающем мире	ОПК(У)-3.В12	Владеет методами синтеза некоторых продуктов органического синтеза в лабораторных условиях
				ОПК(У)-3.У12	Умеет оценивать эффективность способов получения продуктов органического синтеза
				ОПК(У)-3.312	Знает свойства и области применения продуктов органического синтеза
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.В9	Владеет методиками аналитического контроля качества исходного сырья для синтеза органических продуктов
				ПК(У)-10.У9	Умеет оценивать качество сырья и продуктов органического синтеза в соответствие с требованиями
				ПК(У)-10.39	Знает принципы работы со специализированным пакетом программных продуктов химической направленности владеет опытом анализа существующих технологий полимеров
Общая химическая технология полимеров	10	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ...	ОПК(У)-1.В15	
				ОПК(У)-1.У15	умеет использовать теоретические знания при выборе технологии полимеров
				ОПК(У)-1.315	знает основы промышленных способов производства полимеров
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	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
Химия и технология органических веществ	10	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(У)-3.В13	Владеет методами синтеза некоторых органических продуктов в лабораторных условиях
				ОПК(У)-3.У13	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 технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.В8	Владеет методикой материальных расчетов стадий производств органических продуктов
				ПК(У)-4.У8	Умеет обосновывать выбор технологических параметров процесса на селективность, состав и качество продукта
				ПК(У)-4.38	Знает конструкции аппаратов типовые технологии производств органических веществ
Основы технологии переработки полимеров	10	ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения	ПК(У)-4.В10	Владение опытом оценки физико-химических свойств полимеров и технологических показателей процессов их переработки

			при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.У10	Умения определять параметры химических и фазовых превращений в лабораторных условиях; выбирать рациональную схему переработки полимеров
				ПК(У)-4.310	Знания современных технологий переработки различных видов полимерных и композиционных материалов и принципов их управления
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализ	ПК(У)-10.В8	Владение опытом оценки влияния качества исходного материала на эффективность его переработки
				ПК(У)-10.У8	Умения выбирать оптимальную конструкцию оборудования для переработки, исходя из свойств исходных материалов
				ПК(У)-10.38	Знания физико-химических свойств и методов анализа, перерабатываемых полимерных и композиционных материалов
Оборудование нефтегазоперерабатывающих и нефтегазохимических производств	10	ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.311	Знает конструкции аппаратов, используемых в нефтегазопереработке и нефтегазохимии и принципов их работы
				ПК(У)-4.У11	Умеет осуществлять выбор конструкции аппарата исходя из свойств сырья и метода получения продукта
				ПК(У)-4.В11	Владеет оценки влияния конструкции аппарата на выход и качество продукта, материальные и энергозатраты, безопасность окружающей среды
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документации, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9.34	нормативно-технической базы оборудования производств нефтегазопереработки и нефтегазохимии
				ПК(У)-9.У4	анализировать нормативно-техническую документацию при поиске оборудования для процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии
				ПК(У)-9.В4	поиска, подбора, обработки и анализа нормативно-технической документацией с помощью электронных баз данных
Катализ в технологии органических веществ	10	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	ПК(У)-1.В3	Знает закономерности гомогенного и гетерогенного катализа органических реакций; особенности межфазного катализа; закономерности протекания гетерогенно-каталитических реакций
				ПК(У)-1.У3	Умеет намечать пути синтеза новых органических веществ с заданными свойствами, используя современные катализаторы и каталитические системы
				ПК(У)-1.33	Владеет навыками синтеза органических веществ с использованием современных катализаторов и каталитических систем
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.В12	Знает теоретические концепции технологии приготовления катализаторов.
				ПК(У)-4.У12	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации, анализ и систематизацию информации в области технологии получения органических веществ
				ПК(У)-4.312	Владеет опытом оформления отчетов и презентаций о поиске научно-технической информации, навыками формулировки выводов и рекомендаций
Вариативная часть					
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту					
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	8	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.В2	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности
				УК(У)-7.В4	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
				УК(У)-7.В6	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта
				УК(У)-7.У2	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни
				УК(У)-7.У4	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития

				УК(У)-7.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей
				УК(У)-7.32	Знает научно-практические культуры основы физической культуры и здорового образа жизни
				УК(У)-7.34	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
				УК(У)-7.3	Знает методические принципы физического воспитания
Блок 2. Практики					
Вариативная часть					
Учебная практика					
Учебная практика по развитию цифровых компетенций	4	УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В3	Владеет навыками работы в команде
				УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия
				УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
		ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В12	Владеет опытом применения основных законов естественнонаучных дисциплин в области определения свойств химических веществ и материалов
				ОПК(У)-1.У12	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов
				ОПК(У)-1.312	Знает области использование 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	ОПК(У)-4.В2	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.У32	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-4.32	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
		ОПК (У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.В3	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
				ОПК(У)-5.У3	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
				ОПК(У)-5.33	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	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
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской	6	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В6	Владеет опытом использования методологии поиска профессиональной информации
				УК(У)-1.У6	Умеет осуществлять поиск, критически анализировать информацию
				УК(У)-1.36	Знает источники информации в области профессиональной деятельности
		ОПК (У)-2	Готовность использовать знания о современной физической	ОПК (У)-2.В4	Владеет навыками лабораторного исследования свойств веществ и материалов

деятельности			картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.У4	Умеет определять основные химические свойства веществ и материалов
				ОПК (У)-2.34	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	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 химических свойств веществ и материалов
				ОПК(У)-3.314	Знает основные понятия о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений
		ОПК (У)-6	Владение основными методами защиты производственного 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
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.В6	Владеет опытом анализа сырья, материалов или готовой продукции.

Производственная практика

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	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	ОПК(У)-3.В6	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.У6	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)-3.36	Знает основные теоретические положения процессов получения и применения химических материалов
		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	ПК(У)-1.В4	Владеет опытом сопоставления заданных характеристик с основными параметрами технологического процесса
				ПК(У)-1.У4	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными характеристиками, проводить измерения основных параметров технологического процесса, оценивать свойства сырья и готовой продукции
				ПК(У)-1.34	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья и продукции
		ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы	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

			экономического анализа в практической деятельности		
		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(У)-5.B1	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим, навыками обеспечения
				ПК(У)-5.Y1	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)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками работы с аналитическим и/или технологическим оборудованием
				ПК(У)-6.Y1	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	ПК(У)-7.Y1	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	ПК(У)-8.Y1	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	ПК(У)-9.Y6	Умеет выбирать оборудование для решения конкретной задачи профессиональной деятельности в соответствии с ГОСТ и ТУ
				ПК(У)-9.36	Знает техническую документацию для приобретения оборудования
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.B6	Владеет опытом анализа сырья, материалов или готовой продукции.
				ПК(У)-10.Y6	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	ПК(У)-11.B3	Владеет способами выявления и устранения отклонений от технологических режимов работы оборудования и параметров технологического процесса
				ПК(У)-11.Y3	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
Преддипломная практика	10	УК(У) -10	Способен принимать обоснованные экономические	УК(У)-10.B1	Владеет опытом принятия экономических решений
				УК(У)-10.Y3	Умеет анализировать экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений
				УК(У)-10.31	Знает основные экономические понятия

		решения в различных областях жизнедеятельности		
	УК(У) -11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК(У)-11.B2	Владеет высоким уровнем правовой культуры и нулевой терпимостью к коррупционному поведению
			УК (У)-11.У2	Умеет формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
			УК(У)-11.32	Знает принципы и стандарты антикоррупционного поведения
	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(У)-3.B6	Владеет современными методами контроля сырьевых материалов, полуфабрикатов, технологических параметров стадий технологического процесса, качества готовой продукции; методами оптимизации основных х процессов производства химической продукции
			ОПК(У)-3.У6	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)-3.36	Знает основные теоретические положения процессов получения и применения химических материалов
	ОПК (У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.B1	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
	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	ПК(У)-1.B4	Владеет опытом сопоставления заданных характеристик с основными параметрами технологического процесса
			ПК(У)-1.У4	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными характеристиками, проводить измерения основных параметров технологического процесса, оценивать свойства сырья и готовой продукции
			ПК(У)-1.34	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья и продукции
	ПК(У)-2	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(У)-2.B5	Владеет опытом использования прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
			ПК(У)-2.У5	Умеет использовать прикладные программы для расчета технологических параметров оборудования
			ПК(У)-2.35	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	ПК(У)-3.B2	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	ПК(У)-4.B4	Владеет опытом принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов

			решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.У4	Умеет выбирать оптимальную схему проведения технологического процесса, принимать обоснованные технические решения с учетом экологических последствий
				ПК(У)-4.34	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 загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК(У)-5.В1	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.У2	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности
				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	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	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	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	ПК(У)-9.У6	Умеет выбирать оборудование для решения конкретной задачи профессиональной деятельности в соответствии с ГОСТ и ТУ
				ПК(У)-9.36	Знает техническую документацию необходимую для приобретения оборудования
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	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	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

			и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.33	Знает основные методы устранения отклонений работы оборудования от технологических режимов
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					
Базовая часть					
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	10	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
		УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
		УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)		
		УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
		УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
		УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
		УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении		

			чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
		УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи		
		УК(У) -10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
		УК(У) -11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
		ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		
		ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы		
		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(У)-4	Владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны		
		ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации,		

			навыками работы с компьютером как средством управления информацией		
		ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
		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		
		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(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности		
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения		
		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(У)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств		
		ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта		
		ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования		
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования		
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа		
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса		
		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		
		ДПК(У)-2	Готовность изучать научно-техническую информацию,		

			отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования		
		ДПК(У)-3	Готовность разрабатывать проекты индивидуально и в составе авторского коллектива		
Факультативные дисциплины					
Факультативные дисциплины по выбору студента	7,8	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В2	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.В3	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
				УК(У)-6.У4	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.У5	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
				УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности