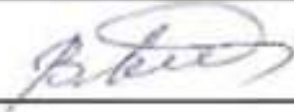


МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формы ИО

Направление подготовки / специальность	18.03.01 Химическая технология	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология	
Специализация	Машины и аппараты химических производств	
Год приема	2017	
Форма обучения	очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	производственно-технологическая
	Дополнительный	проектный
Оrientированность программы	Прикладной бакалавриат	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Выпускающее подразделение	Научно-образовательный центр Н.М. Кижнера, ИШНПТ	

Руководитель НОЦ Н.М. Кижнера, ИШНПТ		Краснокутская Е.А.
Руководитель специализации		Беляев В.М.

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

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Универсальные компетенции			
Общекультурные компетенции (по ФГОС ВО № 1005 от 11.08.2016)			Универсальные компетенции по СУОС ТПУ
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК(У)-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	УК(У)-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК(У)-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	УК(У)-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	УК(У)-8	Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	Дополнительная компетенция университета	УК(У)-9	Способность проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи

Общепрофессиональные компетенции			
Общепрофессиональные компетенции (по ФГОС ВО № 1005 от 11.08.2016)		Общепрофессиональные компетенции по СУОС ТПУ	
ОПК-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2	Готовность 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	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.	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	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	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	Владение 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	Владение 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			
Профессиональные компетенции по ФГОС ВО № 1005 от 11.08.2016г		Профессиональные компетенции по СУОС ТПУ	
	<i>производственно-технологическая деятельность:</i>		<i>производственно-технологическая деятельность:</i>
ПК-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	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	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	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	Готовность 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	Способность 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	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	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	Способность настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК(У)-6	Способность настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
ПК-7	Способность 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	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования
ПК-9	Способность 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	Способность 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	Способность 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
проектная деятельность:		проектная деятельность:	
ПК-21	Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	ПК(У)-21	Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
ПК-22	Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов	ПК(У)-22	Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов
ПК-23	Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	ПК(У)-23	Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива
Профессиональные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета	ДПК(У)-1	Способность проводить стандартные испытания материалов и изделий, проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ результатов

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

2.1. Универсальные компетенции СУОС университета

Код компетенции и (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р4	УК(У)-1.B1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы	УК(У)-1.Y1	Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации	УК(У)-1.31	Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации
			УК(У)-1.B2	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников	УК(У)-1.Y2	Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого	УК(У)-1.32	Знает методы компаративного анализа информации, полученной из различных источников (не менее 3-х источников)
			УК(У)-1.B3	Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	УК(У)-1.Y3	Умеет проводить сравнительно-сопоставительный анализ исторического прошлого и актуальных проблем современности	УК(У)-1.33	Знает категории, принципы, методы исторического анализа
			УК(У)-1.B4	Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека	УК(У)-1.Y4	Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии	УК(У)-1.34	Знает исторические корни экстремизма и терроризма
			УК(У)-1.B5	Владеет способностью проводить статистический, сравнительно-финансовый анализ для определения места профессиональной деятельности в экономической парадигме	УК(У)-1.Y5	Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории	УК(У)-1.35	Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания
			УК(У)-1.B6	Владеет способностью анализировать сложные социально-экономические показатели	УК(У)-1.Y6	Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества	УК(У)-1.36	Знает методы философского анализа
			УК(У)-1.B7	Владеет способностью составлять пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных	УК(У)-1.Y7	Умеет определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации	УК(У)-1.37	Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего
			УК(У)-1.B8	Владеет способностью выявлять резервы и разрабатывает меры по обеспечению режима ресурсоэффективности на предприятии	УК(У)-1.Y8	Умеет соотносить собираемость информации на определенную дату и проводит анализ данных, использует различные методы статистической обработки	УК(У)-1.38	Знает процесс сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации
					УК(У)-1.Y9	Умеет анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста	УК(У)-1.39	Знает возможности обработки собранной информации при помощи информационных технологий и различных финансово-бухгалтерских программ

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)				
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Знания
					УК(У)-1.У10	Умеет оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя	УК(У)-1.310 Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности
							УК(У)-1.311 Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства
			УК(У)-2.В1	Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.У1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач	УК(У)-2.31 Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность
			УК(У)-2.В2	Владеет способностью осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации	УК(У)-2.У2	Умеет использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок	УК(У)-2.32 Знает основные экономические показатели для выявления резервов экономического роста предприятия
			УК(У)-2.В3	Владеет способностью проводить расчеты социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта	УК(У)-2.У3	Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ	УК(У)-2.33 Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных
			УК(У)-2.В4	Владеет способностью проводить экономический анализ и диагностику деятельности предприятия и его подразделений	УК(У)-2.У4	Умеет проводить обработку экономических данных, связанных с профессиональной задачей	УК(У)-2.34 Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений
			УК(У)-2.В5	Владеет способностью применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.У5	Умеет определять стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	УК(У)-2.35 Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов
			УК(У)-2.В6	Владеет способностью проводить калькуляцию и тарификацию производственных процессов на предприятии	УК(У)-2.У6	Умеет принимать оптимальные решения при возникновении критических, спорных ситуаций	УК(У)-2.36 Знает основные инструменты целеполагания в проекте и формирования проектной концепции
			УК(У)-2.В7	Владеет способностью разрабатывать структурные модели проектных решений с учетом ресурсных ограничений и возможностей	УК(У)-2.У7	Умеет анализировать социально-экономические показатели, используя нормативно-правовую базу	УК(У)-2.37 Знает структуру и состав экономических ресурсов предприятия, методы оценки их движения и использования
			УК(У)-2.В8	Владеет способностью проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений и ожидаемый результат и самостоятельно анализирует наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	УК(У)-2.38 Знает методы и инструменты оперативного управления проектом

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)				
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Знания
			УК(У)-2.B9	Владеет способностью рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	УК(У)-2.Y9	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономическую эффективность проектных решений	УК(У)-2.39 Знает основные методы и современная нормативная и правовая база нормирования и стандартизации бизнес-процессов, и организации труда
			УК(У)-2.B10	Владеет способностью анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	УК(У)-2.Y10	Умеет анализировать и корректно применять правовые нормы при принятии экономических решений	УК(У)-2.310 Знает методы и подходы снижения затрат и минимизации ситуационных рисков
			УК(У)-2.B11	Владеет опытом разработки бизнес-модели инженерного предпринимательского проекта	УК(У)-2.Y11	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач	УК(У)-2.311 Знает методы продвижения на рынок результатов НИОКР: Основы Customer Development и Product Development
			УК(У)-2.B12	Владеет опытом презентации разработанных идей продуктов	УК(У)-2.Y12	Умеет анализировать потенциальных потребителей проекта, выделяет целевую аудиторию	УК(У)-2.312 Знает основы коммерциализации научно-технических разработок
					УК(У)-2.Y13	Умеет проводить обоснование реализуемости инженерного проекта	УК(У)-2.313 Знает основные методы защиты объектов интеллектуальной собственности
			УК(У)-2.B14	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта	УК(У)-2.Y14	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта	УК(У)-2.314 Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
			УК(У)-2.B15	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта	УК(У)-2.Y15	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения	УК(У)-2.315 Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
УК(У)-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	P10	УК(У)-3.B1	Владеет опытом делегирования полномочия в группе	УК(У)-3.Y1	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта	УК(У)-3.31 Знает основные принципы делегирования полномочий
					УК(У)-3.Y2	Умеет распределять полномочия и определяет роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей	УК(У)-3.32 Знает понятие и инструменты мотивации
					УК(У)-3.Y3	Умеет анализировать деятельность команды в целом и каждого члена команды в частности	УК(У)-3.33 Знает основы командообразования
			УК(У)-3.B4	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе	УК(У)-3.Y4	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями	УК(У)-3.34 Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
			УК(У)-3.B5	Владеет навыками работы в команде	УК(У)-3.Y5	Умеет применять навыки командного взаимодействия	УК(У)-3.35 Знает теоретические основы групповой динамики
УК(У)-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	P9	УК(У)-4.B1	Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации	УК(У)-4.Y1	Умеет применять основные правила в устной и письменной деловой коммуникации	УК(У)-4.31 Знает правила деловой коммуникации
			УК(У)-4.B2	Владеет способностью вести дискуссию в профессиональной деятельности	УК(У)-4.Y2	Умеет осуществлять выбор стратегии регулирования конфликтной ситуации в профессиональном взаимодействии	УК(У)-4.32 Знает нормы этикета и протоколы официальных мероприятий

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)		УК(У)-4.B3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке	УК(У)-4.Y3	Умеет использовать современные коммуникационные технологии в общении с партнерами	УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
			УК(У)-4.B4	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде	УК(У)-4.Y4	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы	УК(У)-4.34	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
					УК(У)-4.Y5	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.	УК(У)-4.35	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке
					УК(У)-4.Y6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию		
УК(У)-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Р7	УК(У)-5.B1	Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций	УК(У)-5.Y1	Умеет объяснять основы межкультурного синтеза при взаимодействии отечественной и иных культур	УК(У)-5.31	Знает специальные методы для описания культурных особенностей и традиций различных национальных и социальных групп
			УК(У)-5.B2	Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога	УК(У)-5.Y2	Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей	УК(У)-5.32	Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России
			УК(У)-5.B3	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе	УК(У)-5.Y3	Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп; давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»	УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
			УК(У)-5.B4	Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества	УК(У)-5.Y4	Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях	УК(У)-5.34	Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации
					УК(У)-5.Y5	Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества	УК(У)-5.35	Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения
							УК(У)-5.36	Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
							УК(У)-5.37	Знает основные закономерности развития общества и истории
УК(У)-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р8	УК(У)-6.B1	Владеет способностью планировать личные цели и расставлять приоритеты	УК(У)-6.Y1	Применяет основные принципы и методы планирования и организации времени на личном и корпоративном уровне	УК(У)-6.31	Знает основные методы целеполагания в процессе управления временем
			УК(У)-6.B2	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.Y2	Умеет решать практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик	УК(У)-6.32	Знает алгоритмы учета и планирования рабочего времени, инструментов оптимизации рабочего времени на основе передового опыта
			УК(У)-6.B3	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.Y3	Умеет задавать параметры для создания системы управления временем; создавать модель управления временем самостоятельно; оценивать эффективность системы управления временем	УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.Y4	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
					УК(У)-6.Y5	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования	УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
			УК(У)-6.B6	Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам	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.	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиона	Р8	УК(У)-7.B1	Владеет навыками 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 основ средств и методов физической культуры
			УК(У)-7.B2	Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки	УК(У)-7.Y2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств, силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости	УК(У)-7.32	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности
			УК(У)-7.B3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	УК(У)-7.Y3	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития	УК(У)-7.33	Знает средства и основные подходы в физическом воспитании

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	льной деятельности		УК(У)-7.B4	Владеет навыками использования средства физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности	УК(У)-7.Y4	Умеет использовать двигательную активность как фактор здорового образа жизни	УК(У)-7.34	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
			УК(У)-7.B5	Владеет навыками развития физических качества для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта	УК(У)-7.Y5	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.35	Знает методические принципы физического воспитания
							УК(У)-7.36	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
УК(У)-8	Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Р4	УК(У)-8.B1	Владеет опытом обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, оказания первой медицинской помощи	УК(У)-8.Y1	Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека	УК(У)-8.31	Знает основные опасности среды обитания, их количественные показатели
					УК(У)-8.Y2	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности	УК(У)-8.32	Знает основы охраны труда, принципы безопасности жизнедеятельности и порядок применения их в работе
					УК(У)-8.Y3	Умеет выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	УК(У)-8.33	Знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
							УК(У)-8.34	Знает средства и методы повышения безопасности, в т.ч. в чрезвычайных ситуациях
ДПК(У)-1			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.Y1	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 навыками планирования синтеза органического соединения с использованием современных информационных источников	ДПК(У)-1.Y2	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.Y3	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

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ДПК(У)-1.B4	Владеет методами измерения поверхностного натяжения, адсорбции и удельной поверхности; проводить коагуляцию коллоидных систем	ДПК(У)-1.У4	Умеет измерять физико-химические характеристики дисперсных систем, проводить обработку результатов измерений	ДПК(У)-1.34	Знает основные методы экспериментального исследования поверхностных явлений, методы получения и коагуляции дисперсных систем
			ДПК(У)-1.B5	Владеет методами построения математических моделей ХТП и интерпретации полученных результатов; методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов	ДПК(У)-1.У5	Умеет применять методы математического моделирования при исследовании ХТП, применять методы корреляционного и регрессионного анализа при обработке экспериментальных данных и методы планирования эксперимента	ДПК(У)-1.35	Знает методы построения физико-химических и эмпирических моделей ХТП; методы математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов

2.2. Общепрофессиональные компетенции СУОС университета (по ФГОС 3+)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач	ОПК(У)-1.Y1	Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач	ОПК(У)-1.31	Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального исчисления
			ОПК(У)-1.B2	Владеет аппаратом интегрального исчисления и методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений, и теорией рядов для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических явлений и процессов	ОПК(У)-1.Y2	Умеет применять аппарат интегрального исчисления, решать дифференциальные уравнения первого и высших порядков, применять методы теории рядов при решении инженерных задач	ОПК(У)-1.32	Знает базовые понятия и методы интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, числовых и функциональных рядов, основные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
			ОПК(У)-1.B3	Владеет аппаратом теории вероятностей и математической статистики для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования инженерных задач, физических и химических явлений и процессов	ОПК(У)-1.Y3	Умеет решать задачи теории вероятностей, применять инструменты математической статистики при решении естественно-научных и математических задач	ОПК(У)-1.33	Знает законы и методы теории вероятностей и математической статистики
			ОПК(У)-1.B4	Владеет опытом расчета реакций связей	ОПК(У)-1.Y4	Умеет применять методы теоретической механики для анализа усилий, действующих в узлах крепления механизмов в случаях статического и динамического равновесия	ОПК(У)-1.34	Знает основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий
			ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом определения кинематических параметров элементов механизма	ОПК(У)-1.Y5	Умеет составлять планы скоростей и ускорений звеньев плоских механизмов аналитическим и графоаналитическим способами.	ОПК(У)-1.35	Знает способы задания движения материальной точки; твердого тела, видов движений абсолютно твердого тела, способов определения кинематических параметров систем движущихся твердых тел при плоскопараллельном движении.
			ОПК(У)-1.B6	Владеет опытом определения механических характеристик материалов на основе результатов стандартных испытаний	ОПК(У)-1.Y6	Умеет анализировать экспериментальные данные для определения механических характеристик конструкционных материалов	ОПК(У)-1.36	Знает основные способы экспериментального определения механических характеристик материалов.

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ОПК(У)-1.B7	Владеет опытом расчета параметров напряженно- деформированного состояния стержней в случаях, растяжения-сжатия, кручения, прямого поперечного изгиба	ОПК(У)-1.Y7	Умеет определять внутренние силовые факторы, напряжения, деформации, перемещения, строить эпюры параметров напряженно-деформированного состояния стержневых элементов конструкций	ОПК(У)-1.37	Знает теорию напряженного состояния, надежности и устойчивости элементов механизмов и конструкций, прочности материалов
			ОПК(У)-1.B8	Владеет опытом решения конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлам технологических механизмов с использованием нормативной документации	ОПК(У)-1.Y8	Умеет проводить проектные расчеты энергокинематических параметров (передаваемые мощности, частоты вращения, крутящие моменты) узлов технологических механизмов	ОПК(У)-1.38	Знает стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации
			ОПК(У)-1.B9	Владеет опытом конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации	ОПК(У)-1.Y9	Умеет конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия	ОПК(У)-1.39	Знает способы определения нагрузок на стандартные детали и методики назначения размеров деталей
			ОПК(У)-1.B10	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах	ОПК(У)-1.Y10	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса	ОПК(У)-1.310	Знает уравнения химической термодинамики; химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
			ОПК(У)-1.B11	Владеет методами проведения химического анализа	ОПК(У)-1.Y11	Умеет выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи	ОПК(У)-1.311	Знает физико-химические основы качественного и количественного химических и физико-химических методов анализа
			ОПК(У)-1.B12	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости	ОПК(У)-1.Y12	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение геометрических фигур и поверхностей	ОПК(У)-1.312	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения чертежей геометрических объектов
			ОПК(У)-1.B13	Владеет методами построения разверток различных поверхностей	ОПК(У)-1.Y13	Умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, читать и выполнять технические чертежи деталей средней степени сложности	ОПК(У)-1.313	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
			ОПК(У)-1.B14	Владеет методами и средствами компьютерной графики	ОПК(У)-1.Y14	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации	ОПК(У)-1.314	Знает как использовать современные средства машинной графики
			ОПК(У)-1.B15	Владеет основами проектирования технических объектов	ОПК(У)-1.Y15	Умеет оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики	ОПК(У)-1.315	

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ОПК(У)-1.B16	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий	ОПК(У)-1.Y16	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности	ОПК(У)-1.316	Знает теорию построения технических чертежей
			ОПК(У)-1.B17	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций	ОПК(У)-1.Y17	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД	ОПК(У)-1.317	Знает правила оформления конструкторской документации
			ОПК(У)-1.B18	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, в одной из графических программ	ОПК(У)-1.Y18	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.318	Знает программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
			ОПК(У)-1.B19	Владеет методами и средствами компьютерной графики	ОПК(У)-1.Y19	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации	ОПК(У)-1.319	Знает как использовать современные средства машинной графики
			ОПК(У)-1.B20	Владеет основами проектирования технических объектов	ОПК(У)-1.Y20	Умеет оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики	ОПК(У)-1.320	
			ОПК(У)-1.B21	Владеет методами исследования коррозионной стойкости материалов	ОПК(У)-1.Y21	Умеет выбирать конструкционный материал, стойкий к коррозионной среде в определенных условиях эксплуатации	ОПК(У)-1.321	Знает механизмы химической, электрохимической коррозии
			ОПК(У)-1.B22	Владеет методами проведения химического анализа	ОПК(У)-1.Y22	Умеет выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи		
			ОПК(У)-1.B23	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах	ОПК(У)-1.Y23	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей	ОПК(У)-1.323	Знает основные законы электротехники
			ОПК(У)-1.B24	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-1.Y24	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-1.324	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов
ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении	Р2	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников	ОПК(У)-2.Y1	Умеет оценить границы применимости классической механики	ОПК(У)-2.31	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин
			ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях	ОПК(У)-2.Y2	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи	ОПК(У)-2.32	Знает модели макро- и микромиров, уравнения, законы движения и состояний, зависимость от скорости движений (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	вещества для понимания окружающего мира и явлений природы		ОПК(У)-2.B3	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными (константами)	ОПК(У)-2.Y3	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия	ОПК(У)-2.33	Знает виды сил и устойчивость, и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс
			ОПК(У)-2.B4	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации	ОПК(У)-2.Y4	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-2.34	Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе
					ОПК(У)-2.Y5	Умеет оценить границы применимости классической электродинамики	ОПК(У)-2.35	Знает фундаментальные законы электродинамики
					ОПК(У)-2.Y6	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики	ОПК(У)-2.36	Знает основные физические теории электродинамики, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий
							ОПК(У)-2.37	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра
			ОПК(У)-2.B8	Владеет навыками лабораторного исследования свойств веществ и материалов	ОПК(У)-2.Y8	Умеет определять основные химические свойства веществ и материалов	ОПК(У)-2.38	Знает основные физические теории оптики, квантовой механики и физики атома и атомного ядра, позволяющие описать явления волновой и квантовой оптики, квантовой механики, и пределы применимости этих теорий
			ОПК(У)-2.B9	Владеет приемами использования основных законов естественнонаучных дисциплин для разработки технологических процессов промышленного производства	ОПК(У)-2.Y9	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для разработки технологических процессов промышленного производства	ОПК(У)-2.3	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, необходимые для разработки технологических процессов промышленного производства
ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в	P2	ОПК(У)-3.B1	Владеет опытом планирования и проведения химического эксперимента	ОПК(У)-3.Y1	Умеет производить основные химические расчеты	ОПК(У)-3.31	Знает электронное строение атомов и молекул
			ОПК(У)-3.B2	Владеет опытом анализа и обработки результатов экспериментальных исследований для определения качественных и количественных характеристик химических процессов	ОПК(У)-3.Y2	Умеет определять термодинамические и кинетические характеристики химических реакций	ОПК(У)-3.32	Знает основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире				ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить расчеты количественных характеристик в растворах и электрохимических системах	ОПК(У)-3.У3	Знает основные закономерности протекания химических процессов, характеристики равновесного состояния и методы описания химических равновесий в растворах
			ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры	ОПК(У)-3.У4	Умеет проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике	ОПК(У)-3.34	Знает теорию строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ
			ОПК(У)-3.В5	Владеет опытом определения свойств неорганических веществ и параметров химических реакций экспериментальными методами исследования	ОПК(У)-3.У5	Умеет выявлять взаимосвязь между составом, строением и химическими свойствами веществ	ОПК(У)-3.35	Знает химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений;
					ОПК(У)-3.У6	Умеет применять теоретические основы химии для выявления закономерностей протекания химических реакций	ОПК(У)-3.36	Знает закономерности изменения химических свойств простых и сложных веществ.
			ОПК(У)-3.В7	Владеет навыками выбора материалов и назначения их обработки	ОПК(У)-3.У7	Умеет выбирать материалы оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивавших надёжность продукции	ОПК(У)-3.37	Знает особенности строения технических материалов. зависимость их свойств от строения и состава, способы упрочнения и разупрочнения материалов; физическую сущность явлений, происходящих в материалах, области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки
ОПК(У)-4	Владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью	Р1	ОПК(У)-4.В1	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества	ОПК(У)-4.У1	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-4.31	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации
			ОПК(У)-4.В2	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	ОПК(У)-4.У2	Умеет применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения	ОПК(У)-4.32	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой.

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	соблюдать основные требования информационно й безопасности, в том числе защиты государственной тайны		ОПК(У)-4.B3	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области	ОПК(У)-4.Y3	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.33	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.B1	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач. Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке PascalABC.NET	ОПК(У)-5.Y1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности. Умеет работать в системе программирования PascalABC.NET и с программными средствами общего назначения	ОПК(У)-5.31	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из языков алгоритмических высокого уровня
			ОПК(У)-5.B2	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения	ОПК(У)-5.Y2	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления	ОПК(У)-5.32	Знает и осуществляет поиск нужной информации по заданной теме
			ОПК(У)-5.B3	Владеет основными методами получения сигналов измерительной информации, способов преобразования сигналов к стандартному виду	ОПК(У)-5.Y3	Умеет грамотно подбирать комплекты оборудования для получения, преобразования и использования сигналов измерительной информации при современной реализации автоматизированных систем управления технологическими процессами	ОПК(У)-5.33	Знает иерархическую структуру автоматизированных систем управления, организацию каналов обмена информацией и промышленных сетей
			ОПК(У)-5.B4	Владеет методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях, пакетами прикладных программ при моделирования химико-технологических процессов	ОПК(У)-5.Y4	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)-6	Владение основными методами защиты производственно го персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Р4	ОПК(У)-6.B1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности	ОПК(У)-6.Y1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	ОПК(У)-6.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
			ОПК(У)-6.B2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности	ОПК(У)-6.Y2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности	ОПК(У)-6.32	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ОПК(У)-6.B3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний	ОПК(У)-6.Y3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.33	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
			ОПК(У)-6.B4		ОПК(У)-6.Y4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС	ОПК(У)-6.34	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций

2.3. Профессиональные компетенции СУОС университета

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р2	ПК(У)-1.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)-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)-1.B3	Владеет опытом создания оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом	ПК(У)-1.Y3	Умеет определять оптимальный технологический режим работы химического реактора, рассчитывать оптимальные параметры работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом	ПК(У)-1.33	Знает способы регулирования технологических параметров работы химического реактора, влияние их изменения на технологический режим химического процесса
			ПК(У)-1.B4	Владеет методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и техническими средствами измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	ПК(У)-1.Y4	Умеет применять технические средства для измерения основных параметров технологического процесса.	ПК(У)-1.34	Знает технические средства для измерения основных параметров технологического процесса.
			ПК(У)-1.B5	Владеет опытом работы с технологическим регламентом определенной химической технологии	ПК(У)-1.Y5	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными характеристиками, проводить	ПК(У)-1.35	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						измерения основных параметров технологического процесса, оценивать свойства сырья и готовой продукции		и продукции
			ПК(У)-1.B6	Владеет опытом использования современных баз данных в области профессиональной деятельности	ПК(У)-1.У6	Умеет собирать, хранить, обрабатывать и представлять информацию по тематике в области профессиональной деятельности	ПК(У)-1.36	Знает о сетевых компьютерных технологиях и базах данных в своей профессиональной области
ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Р3	ПК(У)-2.B1	Владеет навыками решения технологических задач с применением численных методов и программирования; способами обработки информации с использованием прикладных программных средств УК информатики	ПК(У)-2.У1	Умеет использовать алгоритмы аналитических и численных методов, системы программирования и пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач УК информатики	ПК(У)-2.31	Знает типовые численные методы решения технологических задач и алгоритмы их реализации; способы обработки информации с использованием прикладных программных средств УК информатики
			ПК(У)-2.B2	Владеет алгоритмами численных методов и навыками программирования самостоятельно выполнять компьютерные расчеты при моделировании, и оптимизации объектов химической технологии	ПК(У)-2.У2	Умеет применять численные методы, использовать языки программирования и прикладные программы для решения профессиональных задач	ПК(У)-2.32	Знает основные модели структуры потоков, алгоритмы численных методов, методологию анализа результатов моделирования
			ПК(У)-2.B3	Владеет способами обработки информации о коррозии материалов с использованием прикладных программных средств	ПК(У)-2.У3	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации о коррозионной стойкости материалов с использованием прикладных программных средств для обеспечения прочности и надёжности оборудования	ПК(У)-2.33	Знает аналитические и численные методы определения прочности и надёжности оборудования с учетом коррозии материалов
			ПК(У)-2.B4	Владеет базами данных в своей профессиональной области, аналитическими и численными методами решения поставленных задач, пакетами прикладных программ для расчета технологического оборудования	ПК(У)-2.У4	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности	ПК(У)-2.34	Знает аналитические и численные методы решения поставленных задач профессиональной деятельности
			ПК(У)-2.B5	Владеет аналитические и численные методы решения поставленных задач, пакетами прикладных программ для расчета технологического оборудования и базами данных в своей профессиональной области	ПК(У)-2.У5	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности	ПК(У)-2.35	Знает аналитические и численные методы решения поставленных задач профессиональной деятельности
ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные	Р1	ПК(У)-3.B1	Владеет технологией актуализации нормативно-технической документации; заполнения стандартных документов	ПК(У)-3.У1	Умеет выбирать системы сертификации, системы качества; работать со стандартами	ПК(У)-3.B1	Знает теоретические и нормативно-правовые основы метрологии, стандартизации, сертификации;

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности							правила пользования и принципы построения нормативной документации
			ПК(У)-3.B2	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения.	ПК(У)-3.У2	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов	ПК(У)-3.B2	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов
			ПК(У)-3.B3	Владеет опытом применения нормативно-технической документации в области профессиональной деятельности	ПК(У)-3.У3	Умеет использовать нормативные документы в практической деятельности	ПК(У)-3.33	Знает основные нормативные документы, относящиеся к области профессиональной деятельности
			ПК(У)-3.B4	Владеет опытом перевода научных статей по тематике исследования с использованием профессиональной терминологии	ПК(У)-3.У4	Умеет понимать устную речь в пределах профессиональной тематики, использовать профессиональную терминологию и лексику для изучения зарубежного опыта по тематике исследования	ПК(У)-3.34	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформление документации
			ПК(У)-3.B5	Владеет методикой расчета экономической эффективности при проведении проектных разработок	ПК(У)-3.У5	Умеет использовать нормативные документы, элементы экономического анализа в проектной деятельности	ПК(У)-3.35	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформление документации
ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.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 техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.У3	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов	ПК(У)-4.33	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов
ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии,	Р6	ПК(У)-5.B1	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим, навыками обеспечения техники безопасности, производственной санитарии	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

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	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.B2	Владеет методикой расчета освещенности и/или запыленности помещений при проведении выпускной квалификационной работы	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	Р6	ПК(У)-6.B1	Владеет методами расчета и анализа процессов в химических аппаратах, методами выбора химических аппаратов	ПК(У)-6.У1	Умеет выбирать тип аппарата и выполнять расчет технологических параметров; определять оптимальные параметры процесса	ПК(У)-6.31	Знает основы теории процесса в химическом аппарате, методику выбора и расчета процесса; реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии
			ПК(У)-6.B2	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования	ПК(У)-6.У2	Умеет выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса	ПК(У)-6.32	Знает принципы физического моделирования ХТП; аппараты и методы их расчета
			ПК(У)-6.B3	Владеет способами наладки и настройки оборудования и программных средств контроля и управления процессами	ПК(У)-6.У3	Умеет осуществлять проверку оборудования и средств контроля и управления процессами.	ПК(У)-6.33	Знает технологическое оборудование производства и средства контроля и управления процессами
			ПК(У)-6.B4	Владеет навыками работы с аналитическим и/или технологическим оборудованием			ПК(У)-6.34	Знает способы настройки и проверки оборудования
ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Р6	ПК(У)-7.B1	Владеет опытом работы с документацией по профилактическим осмотрам и/или текущему ремонту оборудования	ПК(У)-7.У1		ПК(У)-7.31	Знает способы проверки технического состояния оборудования, конкретную химическую технологию, процессы и аппараты
			ПК(У)-7.B2	Владеет техническими средствами проверки состояния оборудования	ПК(У)-7.У2	Умеет готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК(У)-7.32	Знает технические средства проверки состояния оборудования

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Р6	ПК(У)-8.B1	Владеет методами расчета и анализа процессов в химических аппаратах, методами выбора химических аппаратов	ПК(У)-8.Y1	Умеет выбирать тип аппарата и выполнять расчет технологических параметров; определять оптимальные параметры процесса	ПК(У)-8.31	Знает основы теории процесса в химическом аппарате, методику выбора и расчета процесса; реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии
			ПК(У)-8.B2	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности	ПК(У)-8.Y2	Умеет определять характер движения жидкостей и газов;	ПК(У)-8.32	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы;
			ПК(У)-8.B3	Владеет навыками создания, технологического сопровождения и участия в работах по монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, диагностики, ремонта и эксплуатации оборудования промышленных производств	ПК(У)-8.Y3	Умеет пользоваться приборами для определения состояния оборудования, составов веществ и материалов	ПК(У)-8.33	Знает методы определения состояния оборудования, составов веществ и материалов получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических способов
ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р6	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками чтения, анализа и использования технической документации	ПК(У)-9.Y1	Умеет рассчитывать и оптимизировать технико-экономические параметры основных видов технологического оборудования	ПК(У)-9.31	Знает основы расчета материального баланса производства и отдельных его стадий (знает основы расчета материального потока производства с определением необходимого вида и количества технологического оборудования)
			ПК(У)-9.B2	Владеет навыками проведения анализа технической документации в области профессиональной деятельности	ПК(У)-3.Y2	Умеет выбирать соответствующее оборудование для решения конкретной задачи профессиональной деятельности		
			ПК(У)-9.B3	Владеет опытом работы с ГОСТ, ТУ по заданной тематике профессиональной деятельности			ПК(У)-9.32	Знает техническую документацию для приобретения оборудования
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р3	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.Y1	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	Владеть методами оценки результатов анализа, способами представления результатов измерений	ПК(У)-10.Y2	Умеет проводить измерения при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции С	ПК(У)-10.32	Знает методы расчета погрешностей результатов измерений МСИС
			ПК(У)-10.B3	Владеет навыками проведения исследований с помощью современных физических и физико-химических методов	ПК(У)-10.Y3	Умеет выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование	ПК(У)-10.33	Знает методы идентификации и количественного определения сырья, материалов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами
ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять	Р6	ПК(У)-11.B1	Владеет методами организации оптимального технологического режима работы химического реактора и	ПК(У)-11.Y1	Умеет определять оптимальный технологический режим процесса, рассчитывать оптимальные	ПК(У)-11.31	Знает способы регулирования технологических параметров, влияние их изменения на технологический

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса			всего процесса в целом		параметры химического процесса		режим химического процесса
			ПК(У)-11.B2	Владеет навыками расчета и определения оптимальных технологических параметров работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом	ПК(У)-11.Y2	Умеет рассчитывать и анализировать процессы в химических реакторах	ПК(У)-11.32	Знает методы оценки эффективности работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
			ПК(У)-11.B3	Владеет методами и средствами диагностики, контроля, технического состояния технологического оборудования.	ПК(У)-11.Y3	Умеет пользоваться приборами для контроля свойств веществ и материалов	ПК(У)-11.B3	Знает средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов
			ПК(У)-11.B4	Владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования	ПК(У)-11.Y4	Умеет на основе требований технологического регламента и оценки влияния возможных возмущений и возможных аварийных ситуаций обосновать выбор точек контроля режимных параметров ХТП	ПК(У)-11.34	Знает основные принципы организации процессов химической технологии и нефтехимии и особенности автоматизации типовых процессов, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров
ПК(У)-21	Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	P10	ПК(У)-21.B1	Владеет методами и средствами проектирования в составе авторского коллектива.	ПК(У)-21.Y1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов в составе авторского коллектива	ПК(У)-21.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов в составе авторского коллектива
ПК(У)-22	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов	P3	ПК(У)-22.B1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения	ПК(У)-22.Y1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения	ПК(У)-22.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
ПК(У)-23	Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	P4	ПК(У)-23.B1	Владеет средствами автоматизации проектирования и управления технологическими процессами	ПК(У)-23.Y1	Умеет разрабатывать проекты технологий и оборудования с использованием автоматизированных систем	ПК(У)-23.31	Знает средства автоматизации проектирования и управления технологическими процессами

3. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

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

Блок 1. Дисциплины (модули)

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин						
История	1	УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р4	УК(У)-1.В1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы
					УК(У)-1.В2	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников
					УК(У)-1.В3	Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
					УК(У)-1.У1	Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации
					УК(У)-1.У2	Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого
					УК(У)-1.У3	Умеет проводить сравнительно-сопоставительный анализ исторического прошлого и актуальных проблем современности
					УК(У)-1.У4	Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии
					УК(У)-1.31	Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации
					УК(У)-1.32	Знает методы компаративного анализа информации, полученной из различных источников (не менее 3-х источников)
					УК(У)-1.33	Знает категории, принципы, методы исторического анализа
					УК(У)-1.34	Знает исторические корни экстремизма и терроризма
		УК(У)-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Р7	УК(У)-5.В1	Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций
					УК(У)-5.В2	Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога
					УК(У)-5.В3	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе
					УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы межкультурного синтеза при взаимодействии отечественной и иных культур
					УК(У)-5.У2	Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей
					УК(У)-5.31	Знает специальные методы для описания культурных особенностей и традиций различных национальных и социальных групп

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					УК(У)-5.32	Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России
					УК(У)-5.3.3	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
					УК(У)-5.3.4	Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации
Физическая культура и спорт	1	УК(У)-7.	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р8	УК(У)-7.В1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
					УК(У)-7.В2	Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки
					УК(У)-7.В3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
					УК(У)-7.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
					УК(У)-7.У2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств, силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости
					УК(У)-7.У3	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития
					УК(У)-7.31	Знает роль основ средств и методов физической культуры
					УК(У)-7.32	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности
					УК(У)-7.33	Знает средства и основные подходы в физическом воспитании
Философия	2	УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р4	УК(У)-1.В1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы
					УК(У)-1.В4	Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека
					УК(У)-1.У5	Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории
					УК(У)-1.У6	Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества
					УК(У)-1.35	Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания
					УК(У)-1.36	Знает методы философского анализа
					УК(У)-1.37	Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего
		УК(У)-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Р7	УК(У)-5.В4	Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества
					УК(У)-5.У3	Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп; давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»
					УК(У)-5.У4	Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					УК(У)-5.У5	Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества
					УК(У)-5.35	Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения
					УК(У)-5.36	Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)
					УК(У)-5.37	Знает основные закономерности развития общества и истории
Иностранный язык (английский)	1,2,3,4	УК(У)-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке(-ах)	Р9	УК(У)-4.В3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
					УК(У)-4.В4	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде
					УК(У)-4.У4	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы
					УК(У)-4.У5	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.
					УК(У)-4.У6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
					УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
					УК(У)-4.34	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
					УК(У)-4.35	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке
Экономика	5	УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р4	УК(У)-1.В5	Владеет способностью проводить статистический, сравнительно-финансовый анализ для определения места профессиональной деятельности в экономической парадигме
					УК(У)-1.В6	Владеет способностью анализировать сложные социально-экономические показатели
					УК(У)-1.В7	Владеет способностью составлять пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных
					УК(У)-1.В8	Владеет способностью выявлять резервы и разрабатывает меры по обеспечению режима ресурсоэффективности на предприятии
					УК(У)-1.У7	Умеет определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации
					УК(У)-1.У8	Умеет соотносить собираемость информации на определенную дату и проводит анализ данных, использует различные методы статистической обработки
					УК(У)-1.У9	Умеет анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста
					УК(У)-1.У10	Умеет оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя
					УК(У)-1.38	Знает процесс сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации
					УК(У)-1.39	Знает возможности обработки собранной информации при помощи информационных технологий и различных финансово-бухгалтерских программ
					УК(У)-1.310	Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р7	УК(У)-1.311	Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства
					УК(У)-2.В3	Владеет способностью проводить расчеты социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта
					УК(У)-2.В4	Владеет способностью проводить экономический анализ и диагностику деятельности предприятия и его подразделений
					УК(У)-2.В5	Владеет способностью применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности
					УК(У)-2.В6	Владеет способностью проводить калькуляцию и тарификацию производственных процессов на предприятии
					УК(У)-2.У4	Умеет проводить обработку экономических данных, связанных с профессиональной задачей
					УК(У)-2.У5	Умеет определять стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
					УК(У)-2.У6	Умеет принимать оптимальные решения при возникновении критических, спорных ситуаций
					УК(У)-2.У7	Умеет анализировать социально-экономические показатели, используя нормативно-правовую базу
					УК(У)-2.32	Знает основные экономические показатели для выявления резервов экономического роста предприятия
					УК(У)-2.33	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных
					УК(У)-2.34	Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений
					УК(У)-2.35	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов
Правоведение	1	УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р7	УК(У)-2.В1	Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
					УК(У)-2.В2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства
					УК(У)-2.У1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач
					УК(У)-2.У2	Умеет использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок
					УК(У)-2.У3	Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ
					УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
Деловая коммуникация	1, 2	УК(У)-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке	Р9	УК(У)-4.В1	Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации
					УК(У)-4.В2	Владеет способностью вести дискуссию в профессиональной деятельности
					УК(У)-4.У1	Умеет применять основные правила в устной и письменной деловой коммуникации
					УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять выбор стратегии регулирования конфликтной ситуации в профессиональном взаимодействии

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			(-ах)		УК(У)-4.У3	Умеет использовать современные коммуникационные технологии в общении с партнерами
					УК(У)-4.31	Знает правила деловой коммуникации
					УК(У)-4.32	Знает нормы этикета и протоколы официальных мероприятий
Тайм-менеджмент	1, 2	УК(У)-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р8	УК(У)-6.В1	Владеет способностью планировать личные цели и расставлять приоритеты
					УК(У)-6.У1	Применяет основные принципы и методы планирования и организации времени на личном и корпоративном уровне
					УК(У)-6.У2	Умеет решать практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик
					УК(У)-6.У3	Умеет задавать параметры для создания системы управления временем; создавать модель управления временем самостоятельно; оценивать эффективность системы управления временем
					УК(У)-6.31	Знает основные методы целеполагания в процессе управления временем
					УК(У)-6.32	Знает алгоритмы учета и планирования рабочего времени, инструментов оптимизации рабочего времени на основе передового опыта
Модуль естественнонаучных и математических дисциплин						
Математика 1.1	1	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач
					ОПК(У)-1.У1	Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач
					ОПК(У)-1.31	Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального исчисления
Математика 2.2	2	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В2	Владеет аппаратом интегрального исчисления и методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений, и теорией рядов для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических явлений и процессов
					ОПК(У)-1.У2	Умеет применять аппарат интегрального исчисления, решать дифференциальные уравнения первого и высших порядков, применять методы теории рядов при решении инженерных задач
					ОПК(У)-1.32	Знает базовые понятия и методы интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, числовых и функциональных рядов, основные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
Математика 3.2	3	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В3	Владеет аппаратом теории вероятностей и математической статистики для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования инженерных задач, физических и химических явлений и процессов
					ОПК(У)-1.У3	Умеет решать задачи теории вероятностей, применять инструменты математической статистики при решении естественно-научных и математических задач
					ОПК(У)-1.33	Знает законы и методы теории вероятностей и математической статистики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Информатика 1.1	1	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р3	ОПК(У)-5.B1	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач. Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке PascalABC.NET
					ОПК(У)-5.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решения задач в своей учебной и профессиональной деятельности. Умеет работать в системе программирования PascalABC.NET и с программными средствами общего назначения
					ОПК(У)-5.31	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из алгоритмических языков высокого уровня
Химия 1.1	1	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.B1	Владеет опытом планирования и проведения химического эксперимента
					ОПК(У)-3.B2	Владеет опытом анализа и обработки результатов экспериментальных исследований для определения качественных и количественных характеристик химических процессов
					ОПК(У)-3.У1	Умеет производить основные химические расчеты
					ОПК(У)-3.У2	Умеет определять термодинамические и кинетические характеристики химических реакций
					ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить расчеты количественных характеристик в растворах и электрохимических системах
					ОПК(У)-3.31	Знает электронное строение атомов и молекул
					ОПК(У)-3.32	Знает основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
					ОПК(У)-3.33	Знает основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния и методы описания химических равновесий в растворах
Химия 2.1	2	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.B5	Владеет опытом определения свойств неорганических веществ и параметров химических реакций экспериментальными методами исследования
					ОПК(У)-3.У5	Умеет выявлять взаимосвязь между составом, строением и химическими свойствами веществ
					ОПК(У)-3.У6	Умеет применять теоретические основы химии для выявления закономерностей протекания химических реакций
					ОПК(У)-3.35	Знает химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений;
					ОПК(У)-3.36	Знает закономерности изменения химических свойств простых и сложных веществ.
Физика 1.2	2	ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-	Р2	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы		ОПК(У)-2.B3	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными (константами)
					ОПК(У)-2.B4	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ОПК(У)-2.Y1	Умеет оценить границы применимости классической механики
					ОПК(У)-2.Y2	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ОПК(У)-2.Y3	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ОПК(У)-2.Y4	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-2.31	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин
					ОПК(У)-2.32	Знает модели макро- и микромиров, уравнения, законы движения и состояний, зависимость от скорости движений (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией
					ОПК(У)-2.33	Знает виды сил и устойчивость, и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс
					ОПК(У)-2.34	Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе
Физика 2.2	3	ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Р2	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
					ОПК(У)-2.B3	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными (константами)
					ОПК(У)-2.B4	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ОПК(У)-2.Y2	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ОПК(У)-2.Y3	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ОПК(У)-2.Y4	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-2.Y5	Умеет оценить границы применимости классической электродинамики
					ОПК(У)-2.35	Знает фундаментальные законы электродинамики
					ОПК(У)-2.36	Знает основные физические теории электродинамики, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Физика 3.2	4	ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Р2	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
					ОПК(У)-2.B3	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными (константами)
					ОПК(У)-2.B4	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ОПК(У)-2.Y2	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ОПК(У)-2.Y3	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ОПК(У)-2.Y4	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-2.Y6	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики
					ОПК(У)-2.37	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра
					ОПК(У)-2.38	Знает основные физические теории оптики, квантовой механики и физики атома и атомного ядра, позволяющие описать явления волновой и квантовой оптики, квантовой механики, и пределы применимости этих теорий
Физическая химия	3	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B10	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах
					ОПК(У)-1.Y10	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса
					ОПК(У)-1.310	Знает уравнения химической термодинамики; химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
		ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов	Р5	ДПК(У)-1.B3	Владеет навыками экспериментального определения физико-химических параметров химических реакций и фазовых переходов
					ДПК(У)-1.Y3	Умеет применять уравнения для расчета параметров химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах
Органическая химия	3	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах	Р2	ДПК(У)-1.33	Знает методы описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
					ОПК(У)-3.B4	Владеет навыками прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры
					ОПК(У)-3.Y4	Умеет проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире		ОПК(У)-3.34	Знает теорию строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ
Модуль общепрофессиональных дисциплин						
Механика 1.2	3	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B4	Владеет опытом расчета реакций связей
					ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом определения кинематических параметров элементов механизма
					ОПК(У)-1.B6	Владеет опытом определения механических характеристик материалов на основе результатов стандартных испытаний
					ОПК(У)-1.B7	Владеет опытом расчета параметров напряженно- деформированного состояния стержней в случаях, растяжения-сжатия, кручения, прямого поперечного изгиба
					ОПК(У)-1.Y4	Умеет применять методы теоретической механики для анализа усилий, действующих в узлах крепления механизмов в случаях статического и динамического равновесия
					ОПК(У)-1.Y5	Умеет составлять планы скоростей и ускорений звеньев плоских механизмов аналитическим и графоаналитическим способами.
					ОПК(У)-1.Y6	Умеет анализировать экспериментальные данные для определения механических характеристик конструкционных материалов
					ОПК(У)-1.Y7	Умеет определять внутренние силовые факторы, напряжения, деформации, перемещения, строить эпюры параметров напряженно-деформированного состояния стержневых элементов конструкций
					ОПК(У)-1.34	Знает основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий
					ОПК(У)-1.35	Знает способы задания движения материальной точки; твердого тела, видов движений абсолютно твердого тела, способов определения кинематических параметров систем движущихся твердых тел при плоскопараллельном движении.
					ОПК(У)-1.36	Знает основные способы экспериментального определения механических характеристик материалов.
					ОПК(У)-1.37	Знает теорию напряженного состояния, надежности и устойчивости элементов механизмов и конструкций, прочности материалов
Механика 2.2	4	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B8	Владеет опытом решения конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлам технологических механизмов с использованием нормативной документации
					ОПК(У)-1.B9	Владеет опытом конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации
					ОПК(У)-1.Y8	Умеет проводить проектные расчеты энергокинематических параметров (передаваемые мощности, частоты вращения, крутящие моменты) узлов технологических механизмов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ОПК(У)-1.У9	Умеет конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия
					ОПК(У)-1.38	Знает стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации
					ОПК(У)-1.39	Знает способы определения нагрузок на стандартные детали и методики назначения размеров деталей
Метрология, стандартизация и сертификация 1.1	4	ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р1	ПК(У)-3.В1	Владеет технологией актуализации нормативно-технической документации; заполнения стандартных документов
					ПК(У)-3.У1	Умеет выбирать системы сертификации, системы качества; работать со стандартами
					ПК(У)-3.31	Знает теоретические и нормативно-правовые основы метрологии, стандартизации, сертификации; правила пользования и принципы построения нормативной документации
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р3	ПК(У)-10.В2	Владеет методами оценки результатов анализа, способами представления результатов измерений
					ПК(У)-10.У2	Умеет проводить измерения при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции
					ПК(У)-10.32	Знает методы расчета погрешностей результатов измерений
Начертательная геометрия и инженерная графика 1.2	1	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В12	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости
					ОПК(У)-1.В13	Владеет методами построения разверток различных поверхностей
					ОПК(У)-1.В14	Владеет методами и средствами компьютерной графики
					ОПК(У)-1.В15	Владеет основами проектирования технических объектов
					ОПК(У)-1.У12	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение геометрических фигур и поверхностей
					ОПК(У)-1.У13	Умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, читать и выполнять технические чертежи деталей средней степени сложности
					ОПК(У)-1.У14	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
					ОПК(У)-1.У15	Умеет оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики
					ОПК(У)-1.312	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения чертежей геометрических объектов
					ОПК(У)-1.313	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
					ОПК(У)-1.314	Знает как использовать современные средства машинной графики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Начертательная геометрия и инженерная графика 2.2	2	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B16	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий
					ОПК(У)-1.B17	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций
					ОПК(У)-1.B18	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, в одной из графических программ
					ОПК(У)-1.B19	Владеет методами и средствами компьютерной графики
					ОПК(У)-1.B20	Владеет основами проектирования технических объектов
					ОПК(У)-1.Y16	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности
					ОПК(У)-1.Y17	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД
					ОПК(У)-1.Y18	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
					ОПК(У)-1.Y19	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
					ОПК(У)-1.Y20	Умеет оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики
					ОПК(У)-1.316	Знает теорию построения технических чертежей
					ОПК(У)-1.317	Знает правила оформления конструкторской документации
					ОПК(У)-1.318	Знает программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
					ОПК(У)-1.319	Знает как использовать современные средства машинной графики
Электротехника 1.3	3	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B23	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах
					ОПК(У)-1.B24	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов
					ОПК(У)-1.Y23	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей
					ОПК(У)-1.Y24	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов
					ОПК(У)-1.323	Знает основные законы электротехники
					ОПК(У)-1.324	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов
Безопасность жизнедеятельности 1.1,	4	УК(У)-8	Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том	Р4	УК(У)-8.B1	Владеет опытом обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, оказания первой медицинской помощи
					УК(У)-8.Y1	Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		УК(У)-8.У2	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
					УК(У)-8.У3	Умеет выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
					УК(У)-8.31	Знает основные опасности среды обитания, их количественные показатели
					УК(У)-8.32	Знает основы охраны труда, принципы безопасности жизнедеятельности и порядок применения их в работе
					УК(У)-8.33	Знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
					УК(У)-8.34	Знает средства и методы повышения безопасности, в т.ч. в чрезвычайных ситуациях
Общая химическая технология	5	ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р2	ПК(У)-1.В2	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)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В1	Владеет 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)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11.В1	Владеет методами организации оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом
					ПК(У)-11.У1	Умеет определять оптимальный технологический режим процесса, рассчитывать оптимальные параметры химического процесса
					ПК(У)-11.31	Знает способы регулирования технологических параметров, влияние их изменения на технологический режим химического процесса
Материаловедение	6	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе	Р2	ОПК(У)-3.В7	Владеет навыками выбора материалов и назначения их обработки

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире		ОПК(У)-3.У7	Умеет: - выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; - назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивавших надёжность продукции; - применять современные материалы для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства при решении практических задач, - определять физико- механические свойства металлов и сплавов; обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию
					ОПК(У)-3.37	Знает особенности строения технических материалов. зависимость их свойств от строения и состава, способы упрочнения и разупрочнения материалов; физическую сущность явлений, происходящих в материалах, области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки
Основы управления и проектирования на предприятии	6	УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р7	УК(У)-2.В7	Владеет способностью разрабатывать структурные модели проектных решений с учетом ресурсных ограничений и возможностей
					УК(У)-2.В8	Владеет способностью проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач
					УК(У)-2.В9	Владеет способностью рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
					УК(У)-2.В10	Владеет способностью анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков
					УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений и ожидаемый результат и самостоятельно анализирует наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
					УК(У)-2.У9	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономическую эффективность проектных решений
					УК(У)-2.У10	Умеет анализировать и корректно применять правовые нормы при принятии экономических решений
					УК(У)-2.У11	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач
					УК(У)-2.36	Знает основные инструменты целеполагания в проекте и формирования проектной концепции
					УК(У)-2.37	Знает структуру и состав экономических ресурсов предприятия, методы оценки их движения и использования
					УК(У)-2.38	Знает методы и инструменты оперативного управления проектом
					УК(У)-2.39	Знает основные методы и современная нормативная и правовая база нормирования и стандартизации бизнес-процессов, и организации труда
					УК(У)-2.310	Знает методы и подходы снижения затрат и минимизации ситуационных рисков
		УК(У)-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р10	УК(У)-3.У1	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
					УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определяет роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей
					УК(У)-3.31	Знает основные принципы делегирования полномочий

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					УК(У)-3.32	Знает понятие и инструменты мотивации
Вариативная часть						
Междисциплинарный профессиональный модуль						
Инженерное предпринимательство	7	УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р7	УК(У)-2.В11	Владеет опытом разработки бизнес-модели инженерного предпринимательского проекта
					УК(У)-2.В12	Владеет опытом презентации разработанных идей продуктов
					УК(У)-2.У12	Умеет анализировать потенциальных потребителей проекта, выделяет целевую аудиторию
					УК(У)-2.У13	Умеет проводить обоснование реализуемости инженерного проекта
					УК(У)-2.311	Знает методы продвижения на рынок результатов НИОКР: Основы Customer Development и Product Development
					УК(У)-2.312	Знает основы коммерциализации научно-технических разработок
					УК(У)-2.313	Знает основные методы защиты объектов интеллектуальной собственности
		УК(У)-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р10	УК(У)-3.В1	Владеет опытом делегирования полномочия в группе
					УК(У)-3.У3	Умеет анализировать деятельность команды в целом и каждого члена команды в частности
					УК(У)-3.33	Знает основы командообразования
Дисциплины дополнительной специализации	5-7	УК(У)-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Р8	УК(У)-6.В2	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
					УК(У)-6.У4	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
					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.У5	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)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности

Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Профессиональная подготовка на английском языке	5,6,7,8	УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р4	УК(У)-1.В6	Владеет опытом поиска информации для решения задач профессиональной деятельности
					УК(У)-1.У6	Умеет анализировать иностранные источники информации для решения задач в профессиональной сфере
		УК(У)-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	Р9	УК(У)-4.В3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социокультурной, социально-бытовой и общепрофессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
					УК(У)-4.У3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социокультурной, социально-бытовой и общепрофессиональной тематики
					УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
		ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р1	ПК(У)-3.В4	Владеет опытом перевода научных статей по тематике исследования с использованием профессиональной терминологии
					ПК(У)-3.У4	Умеет понимать устную речь в пределах профессиональной тематики, использовать профессиональную терминологию и лексику для изучения зарубежного опыта по тематике исследования
					ПК(У)-3.34	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформление документации
Введение в инженерную деятельность	1	УК(У)-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р8	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	Знает особенности выбора траектории своего развития и предрасположенностей к определенному виду деятельности
Творческий проект	1,2,3,4	УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р7	УК(У)-2.В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
					УК(У)-2.В4	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
					УК(У)-2.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
					УК(У)-2.У4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
					УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
					УК(У)-2.34	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		УК(У)-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р10	УК(У)-3.В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
					УК(У)-3.В3	Владеет навыками работы в команде
					УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
					УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Учебно-исследовательская работа студента	5,6,7,8	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	РЗ	УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
					УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
					ОПК(У)-5.В2	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения
					ОПК(У)-5.У2	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления
		ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Р2	ОПК(У)-2.В9	Владеет приемами использования основных законов естественнонаучных дисциплин для разработки технологических процессов промышленного производства
					ОПК(У)-2.У9	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для разработки технологических процессов промышленного производства
					ОПК(У)-2.39	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, необходимые для разработки технологических процессов промышленного производства
			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	РЗ	ПК(У)-2.В4	Владеет базами данных в своей профессиональной области, пакетами прикладных программ для расчета технологических параметров при проектировании и эксплуатации оборудования
					ПК(У)-2.У4	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
					ПК(У)-2.34	Знает аналитические и численные методы решения различных технологических и проектных задач профессиональной деятельности
		ПК(У)-22	Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов	РЗ	ПК(У)-22.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.В31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
Углубленный курс информатики	2	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения,	РЗ	ОПК(У)-5.В1	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач. Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке PascalABC.NET

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		ОПК(У)-5.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности. Умеет работать в системе программирования PascaL4BC.NET и с программными средствами общего назначения
					ОПК(У)-5.31	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; одни 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	Р3	ПК(У)-2.В1	Владеть навыками решения технологических задач с применением численных методов и программирования; способами обработки информации с использованием прикладных программных средств
					ПК(У)-2.У1	Уметь 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
Углубленный курс физической химии	5	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В10	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах
					ОПК(У)-1.У10	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса
					ОПК(У)-1.310	Знает уравнения химической термодинамики; химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
		ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов	Р5	ДПК(У)-1.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
Химические реакторы	7	ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять	Р2	ПК(У)-1.В3	Владеет опытом создания оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции		ПК(У)-1.У3	Умеет определять оптимальный технологический режим работы химического реактора, рассчитывать оптимальные параметры работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
					ПК(У)-1.33	Знает способы регулирования технологических параметров работы химического реактора, влияние их изменения на технологический режим химического процесса
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11.В2	Владеет навыками расчета и определения оптимальных технологических параметров работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
					ПК(У)-11.У2	Умеет рассчитывать и анализировать процессы в химических реакторах
					ПК(У)-11.32	Знает методы оценки эффективности работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
Коллоидная химия	6	ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.В5	Владеет способностью оценивать адсорбционную способность 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	Р5	ДПК(У)-1.В4	Владеет методами измерения поверхностного натяжения, адсорбции и удельной поверхности; проводить коагуляцию коллоидных систем
					ДПК(У)-1.У4	Умеет измерять физико-химические характеристики дисперсных систем, проводить обработку результатов измерений
					ДПК(У)-1.34	Знает основные методы экспериментального исследования поверхностных явлений, методы получения и коагуляции дисперсных систем
Углубленный курс органической химии	5	ДПК(У)-1	Способность проводить стандартные испытания материалов и изделий, проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ результатов	Р5	ДПК(У)-1.В2	Владеет навыками 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
Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	6	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы	Р1	ОПК(У)-1.В21	Владеет методами исследования коррозионной стойкости материалов
					ОПК(У)-1.У21	Умеет выбирать конструкционный материал, стойкий к коррозионной среде в определенных условиях эксплуатации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		ОПК(У)-1.321	Знает механизмы химической, электрохимической коррозии
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Р3	ПК(У)-2.B3	Владеет способами обработки информации о коррозии материалов с использованием прикладных программных средств
					ПК(У)-2.Y3	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации о коррозионной стойкости материалов с использованием прикладных программных средств для обеспечения прочности и надёжности оборудования
					ПК(У)-2.33	Знает аналитические и численные методы определения прочности и надёжности оборудования с учетом коррозии материалов
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	5	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.B11	Владеет методами проведения химического анализа
					ОПК(У)-1.Y11	Умеет выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи
					ОПК(У)-1.311	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	Р3	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.Y1	Умеет выполнять качественный и количественный анализ сырья, материалов и готовой продукции, химическими и физико-химическими методами на основе измерения величины аналитического сигнала
					ПК(У)-10.31	Знает методы идентификации и количественного определения сырья, материалов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами
		ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов	Р5	ДПК(У)-1.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.Y1	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Процессы и аппараты химической технологии	6	ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.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)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Р6	ПК(У)-8.B1	Владеет методами расчета и анализа процессов в химических аппаратах, методами выбора химических аппаратов
					ПК(У)-8.Y1	Умеет выбирать тип аппарата и выполнять расчет технологических параметров; определять оптимальные параметры процесса
					ПК(У)-8.31	Знает основы теории процесса в химическом аппарате, методику выбора и расчета процесса; реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р6	ПК(У)-9.B4	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности;
					ПК(У)-9.Y4	Умеет анализировать техническую документацию, выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса
					ПК(У)-9.34	Знает виды технической документации, каталогов технологического оборудования и заявок на приобретение и ремонт оборудования
Системы управления химико-технологическими процессами	7	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р3	ОПК(У)-5.B3	Владеет основными методами получения сигналов измерительной информации, способов преобразования сигналов к стандартному виду
					ОПК(У)-5.Y3	Умеет грамотно подбирать комплекты оборудования для получения, преобразования и использования сигналов измерительной информации при современной реализации автоматизированных систем управления технологическими процессами
					ОПК(У)-5.33	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	Р2	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	Р6	ПК(У)-11.B4	Владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования
					ПК(У)-11.Y4	Умеет на основе требований технологического регламента и оценки влияния возможных возмущений и возможных аварийных ситуаций обосновать выбор точек контроля режимных параметров ХТП

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			технологического процесса		ПК(У)-11.34	Знает основные принципы организации процессов химической технологии и нефтехимии и особенности автоматизации типовых процессов, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров
Системы управления химико-технологическими и нефтехимическими процессами	7	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р3	ОПК(У)-5.В3	Владеет основными методами получения сигналов измерительной информации, способов преобразования сигналов к стандартному виду
					ОПК(У)-5.У3	Умеет грамотно подбирать комплекты оборудования для получения, преобразования и использования сигналов измерительной информации при современной реализации автоматизированных систем управления технологическими процессами
					ОПК(У)-5.33	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	Р2	ПК(У)-1.В1	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)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11.В4	Владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования
					ПК(У)-11.У4	Умеет на основе требований технологического регламента и оценки влияния возможных возмущений и возможных аварийных ситуаций обосновать выбор точек контроля режимных параметров ХТП
					ПК(У)-11.34	Знает основные принципы организации процессов химической технологии и нефтехимии и особенности автоматизации типовых процессов, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров
Общеинженерный проект	7	УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р7	УК(У)-2.В14	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
					УК(У)-2.У14	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
					УК(У)-2.314	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		УК(У)-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р10	УК(У)-3.В5	Владеет навыками работы в команде
					УК(У)-3.У5	Умеет применять навыки командного взаимодействия
					УК(У)-3.35	Знает теоретические основы групповой динамики
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные	Р3	ПК(У)-2.В4	Владеет базами данных в своей профессиональной области, пакетами прикладных программ для расчета технологических параметров при проектировании и эксплуатации оборудования
					ПК(У)-2.У4	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			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)-2.34	Знает аналитические и численные методы решения различных технологических и проектных задач профессиональной деятельности
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-3.В2	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения
					ПК(У)-3.У2	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов
					ПК(У)-3.32	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов
		ПК(У)-22	Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов	Р3	ПК(У)-22.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения.
					ПК(У)-22.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
Моделирование химико-технологических процессов	6	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р3	ОПК(У)-5.В4	Владеет 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
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные	Р3	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			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)-2.32	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	РЗ	ДПК(У)-1.B5	Владеет методами построения математических моделей ХТП и интерпретации полученных результатов; методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов
					ДПК(У)-1.Y5	Умеет применять методы математического моделирования при исследовании ХТП, применять методы корреляционного и регрессионного анализа при обработке экспериментальных данных и методы планирования эксперимента
					ДПК(У)-1.35	Знает методы построения физико-химических и эмпирических моделей ХТП; методы математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов
Технология химического машиностроения	8	ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р2	ПК(У)-1.B4	Владеет методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и техническими средствами измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
					ПК(У)-1.Y4	Умеет применять технические средства для измерения основных параметров технологического процесса
					ПК(У)-1.34	Знает технические средства для измерения основных параметров технологического процесса
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.B3	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения
					ПК(У)-4.Y3	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов
					ПК(У)-4.33	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов
Допуски и измерения в химическом машиностроении	8	ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и	Р1	ПК(У)-3.B3	Владеет опытом применения нормативно-технической документации в области профессиональной деятельности
					ПК(У)-3.Y3	Умеет использовать нормативные документы в практической деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
					Код	Наименование		
			сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности		ПК(У)-3.33	Знает основные нормативные документы, относящиеся к области профессиональной деятельности		
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В3	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения		
					ПК(У)-4.У3	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов		
					ПК(У)-4.33	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов		
		Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	7	УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р4	УК(У)-1.В7	Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией
							УК(У)-1.У7	Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию
УК(У)-1.37	Знает нормативные документы в своей деятельности							
ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования			Р3	ПК(У)-2.В5	Владеет аналитические и численные методы решения поставленных задач, пакетами прикладных программ для расчета технологического оборудования и базами данных в своей профессиональной области		
					ПК(У)-2.У5	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности		
					ПК(У)-2.В35	Знает аналитические и численные методы решения поставленных задач профессиональной деятельности		
ПК(У)-22	Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов			Р3	ПК(У)-22.В1	Владеет методами и средствами проектирования оборудования различного назначения.		
					ПК(У)-22.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов оборудования различного назначения.		
					ПК(У)-22.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения		
Машины и аппараты химических,	7	ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по	Р1	ПК(У)-3.В2	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств			качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности		ПК(У)-3.У2	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов
					ПК(У)-3.32	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов
		ПК(У)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Р6	ПК(У)-6.В1	Владеет методами расчета и анализа процессов в химических аппаратах, методами выбора химических аппаратов
					ПК(У)-6.В2	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования
					ПК(У)-6.В3	Владеет способами наладки и настройки оборудования и программных средств контроля и управления процессами
					ПК(У)-6.У1	Умеет выбирать тип аппарата и выполнять расчет технологических параметров; определять оптимальные параметры процесса
					ПК(У)-6.У2	Умеет выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса
					ПК(У)-6.У3	Умеет осуществлять проверку оборудования и средств контроля и управления процессами.
					ПК(У)-6.31	Знает основы теории процесса в химическом аппарате, методику выбора и расчета процесса; реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии
					ПК(У)-6.32	Знает принципы физического моделирования ХТП; аппараты и методы их расчета
					ПК(У)-6.33	Знает технологическое оборудование производства и средства контроля и управления процессами
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11 В3	Владеет методами и средствами диагностики, контроля, технического состояния технологического оборудования
					ПК(У)-11 У3	Умеет пользоваться приборами для контроля свойств веществ и материалов
					ПК(У)-11 33	Знает средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов
		ПК(У)-22	Способность использовать информационные технологии при разработке проектов	Р3	ПК(У)-22.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.В31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
Основное оборудование химических и нефтехимических производств	7	ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р1	ПК(У)-3.В2	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения
					ПК(У)-3.У2	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов
					ПК(У)-3.32	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от	Р6	ПК(У)-11 В3	Владеет методами и средствами диагностики, контроля, технического состояния технологического оборудования

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса		ПК(У)-11.У3	Умеет пользоваться приборами для контроля свойств веществ и материалов
					ПК(У)-11.33	Знает средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов
		ПК(У)-22	Способность использовать информационные технологии при разработке проектов	Р3	ПК(У)-22.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
Конструкторский проект	8	УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р7	УК(У)-2.В1	Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
					УК(У)-2.У1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач
					УК(У)-2.31	Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность
		УК(У)-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р10	УК(У)-3.В1	Владеет опытом делегирования полномочия в группе
					УК(У)-3.У1	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
					УК(У)-3.31	Знает основные принципы делегирования полномочий
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Р3	ПК(У)-2.В4	Владеет базами данных в своей профессиональной области, пакетами прикладных программ для расчета технологических параметров при проектировании и эксплуатации оборудования
					ПК(У)-2.У4	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
					ПК(У)-2.34	Знает аналитические и численные методы решения различных технологических и проектных задач профессиональной деятельности
		ПК(У)-3	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов,	Р1	ПК(У)-3.В2	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения
					ПК(У)-3.У2	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения		ПК(У)-3.32	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов
		ПК(У)-22	Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов	РЗ	ПК(У)-22.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения.
					ПК(У)-22.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
Расчет и конструирование основного оборудования отрасли	7	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	Р1	ОПК(У)-4.В1	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества
					ОПК(У)-4.В2	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
					ОПК(У)-4.В3	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
					ОПК(У)-4.У1	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
					ОПК(У)-4.У2	Умеет применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения
					ОПК(У)-4.У3	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
					ОПК(У)-4.31	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации
					ОПК(У)-4.32	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой.
					ОПК(У)-4.33	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
		ПК(У)-2	Способность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные	РЗ	ПК(У)-2.В5	Владеет аналитические и численные методы решения поставленных задач, пакетами прикладных программ для расчета технологического оборудования и базами данных в своей профессиональной области
					ПК(У)-2.У5	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Основы конструирования и расчета технологического оборудования			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.B35	Знает аналитические и численные методы решения поставленных задач профессиональной деятельности
		ПК(У)-22	Способность использовать информационные технологии при разработке проектов	Р3	ПК(У)-22.B1	Владеет методами и средствами проектирования оборудования различного назначения.
					ПК(У)-22.Y1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов оборудования различного назначения.
					ПК(У)-22.B31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
	7	УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р4	УК(У)-1.B7	Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией
					УК(У)-1.Y7	Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию
					УК(У)-1.37	Знает нормативные документы в своей деятельности
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Р3	ПК(У)-2.B5	Владеет аналитические и численные методы решения поставленных задач, пакетами прикладных программ для расчета технологического оборудования и базами данных в своей профессиональной области
					ПК(У)-2.Y5	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
ПК(У)-2	Готовность использовать информационные технологии	Р3	ПК(У)-2.B35	Знает аналитические и численные методы решения поставленных задач профессиональной деятельности		
ПК(У)-22	Готовность использовать информационные технологии	Р3	ПК(У)-22.B1	Владеет методами и средствами проектирования оборудования различного назначения.		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			при разработке проектов		ПК(У)-22.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов оборудования различного назначения.
					ПК(У)-22.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования	8	ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Р6	ПК(У)-7.В2	Владеет техническими средствами проверки состояния оборудования.
					ПК(У)-7.У2	Умеет готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.
					ПК(У)-7.32	Знает технические средства проверки состояния оборудования.
		ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Р6	ПК(У)-8.В3	Владеет навыками создания, технологического сопровождения и участия в работах по монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, диагностики, ремонту и эксплуатации оборудования промышленных производств
					ПК(У)-8.У3	Умеет пользоваться приборами для определения состояния оборудования, составов веществ и материалов
					ПК(У)-8.33	Знает: методы определения состояния оборудования, составов веществ и материалов получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических способов
Проектирование энерго- и ресурсосберегающих производств	8	ПК(У)-1	с осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р1	ПК(У)-1.В4	Владеет методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и техническими средствами измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
					ПК(У)-1.У4	Умеет применять технические средства для измерения основных параметров технологического процесса
					ПК(У)-1.34	Знает технические средства для измерения основных параметров технологического процесса
		ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р1	ПК(У)-3.В2	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения
					ПК(У)-2.У2	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов
					ПК(У)-2.32	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов
Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения в химической технологии	8	ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для	Р1	ПК(У)-1.В2	Владеет навыками расчета материальных и тепловых балансов химико-технологических систем; проектирования основной аппаратуры данного производства
					ПК(У)-1.У2	Умеет оценивать технологическую эффективность производства, рассчитывать основные характеристики химического процесса

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции		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	Р6	ПК(У)-4.В3	Владеет техническими средствами и технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения
					ПК(У)-4.У3	Умеет принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов
					ПК(У)-4.33	Знает технические средства и технологии при разработке технологических процессов
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1, 2 ,3, 4, 5, 6, 7, 8	УК(У)-7	Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Р8	УК(У)-7.В3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
					УК(У)-7.В4	Владеет навыками использования средства физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности
					УК(У)-7.В5	Владеет навыками развития физических качества для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта
					УК(У)-7.У3	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития
					УК(У)-7.У4	Умеет использовать двигательную активность как фактор здорового образа жизни
					УК(У)-7.У5	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей
					УК(У)-7.34	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
					УК(У)-7.35	Знает методические принципы физического воспитания
					УК(У)-7.36	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий

Блок 2. Практики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	2, 4	ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.В22	Владеет методами проведения химического анализа
					ОПК(У)-1.У22	Умеет выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи
		ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Р2	ОПК(У)-2.В8	Владеет навыками лабораторного исследования свойств веществ и материалов
					ОПК(У)-2.У8	Умеет определять основные химические свойства веществ и материалов
		ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.В6	Владеет опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов
					ОПК(У)-3.У6	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов
					ОПК(У)-3.36	Знает основные понятия о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов
		ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р1	ПК(У)-3.В3	Владеет опытом применения нормативно-технической документации в области профессиональной деятельности
					ПК(У)-3.У3	Умеет использовать нормативные документы в практической деятельности
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р3	ПК(У)-10.В3	Владеет навыками проведения исследований с помощью современных физических и физико-химических методов
					ПК(У)-10.У3	Умеет выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование
Производственно-технологическая практика	6	ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р2	ПК(У)-1.В5	Владеет опытом работы с технологическим регламентом определенной химической технологии
					ПК(У)-1.У5	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными характеристиками, проводить измерения основных параметров технологического процесса, оценивать свойства сырья и готовой продукции
					ПК(У)-1.35	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья и продукции

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПК(У)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Р6	ПК(У)-6.B4	Владеет навыками работы с аналитическим и/или технологическим оборудованием
					ПК(У)-6.34	Знает способы настройки и проверки оборудования
		ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Р6	ПК(У)-7.B1	Владеет опытом работы с документацией по профилактическим осмотрам и/или текущему ремонту оборудования
					ПК(У)-7.31	Знает способы проверки технического состояния оборудования, конкретную химическую технологию, процессы и аппараты
		ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Р6	ПК(У)-8.B2	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности
					ПК(У)-8.У2	Умеет определять характер движения жидкостей и газов;
					ПК(У)-8.32	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы;
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р6	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками чтения, анализа и использования технической документации
					ПК(У)-9.B2	Владеет навыками проведения анализа технической документации в области профессиональной деятельности
					ПК(У)-9.B3	Владеет опытом работы с ГОСТ, ТУ по заданной тематике профессиональной деятельности
					ПК(У)-9.У1	Умеет рассчитывать и оптимизировать технико-экономические параметры основных видов технологического оборудования
					ПК(У)-3.У2	Умеет выбирать соответствующее оборудование для решения конкретной задачи профессиональной деятельности
					ПК(У)-9.31	Знает основы расчета материального баланса производства и отдельных его стадий (знает основы расчета материального потока производства с определением необходимого вида и количества технологического оборудования)
					ПК(У)-9.33	Знает техническую документацию для приобретения оборудования
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11.B4	Владеет навыками оценки оптимальных режимов работы технологического оборудования
					ПК(У)-11.У4	Умеет определять и устранять недостатки в работе технологического оборудования в процессе эксплуатации
					ПК(У)-11.34	Знает основные методы устранения недостатков качества продукции, произведенной на определенном технологическом оборудовании
		ПК(У)-21	Готовность разрабатывать проекты в составе авторского	Р10	ПК(У)-21.B1	Владеет методами и средствами проектирования в составе авторского коллектива

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			коллектива		ПК(У)-21.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов в составе авторского коллектива
					ПК(У)-21.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов в составе авторского коллектива
		ПК(У)-22	Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов	Р3	ПК(У)-22.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
		ПК(У)-23	Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	Р4	ПК(У)-23.В1	Владеет средствами автоматизации проектирования и управления технологическими процессами
					ПК(У)-23.У1	Умеет разрабатывать проекты технологий и оборудования с использованием автоматизированных систем
					ПК(У)-23.31	Знает средства автоматизации проектирования и управления технологическими процессами
		Преддипломная практика	8	ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Р4
ОПК(У)-6.В2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности					
ОПК(У)-6.В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний					
ОПК(У)-6.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда					
ОПК(У)-6.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности					
ОПК(У)-6.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий					
ОПК(У)-6.У4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС					
ОПК(У)-6.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности					
ОПК(У)-6.32	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий					

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ОПК(У)-6.33	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
					ОПК(У)-6.34	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
		ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р2	ПК(У)-1.В6	Владеет опытом использования современных баз данных в области профессиональной деятельности
					ПК(У)-1.У6	Умеет собирать, хранить, обрабатывать и представлять информацию по тематике в области профессиональной деятельности
					ПК(У)-1.36	Знает о сетевых компьютерных технологиях и базах данных в своей профессиональной области
		ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Р1	ПК(У)-3.В5	Владеет методикой расчета экономической эффективности проведения научной и/или практической разработки
					ПК(У)-3.У5	Умеет использовать нормативные документы, 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	Р4	ПК(У)-4.У4	Умеет принимать обоснованные технические решения при разработке технологических процессов для заданной технологии
					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	Р6	ПК(У)-5.В2	Владеет методикой расчета освещенности и/или запыленности помещений при проведении выпускной квалификационной работы
					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)-21	Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Р10	ПК(У)-21.В1	Владеет методами и средствами проектирования в составе авторского коллектива
					ПК(У)-21.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов в составе авторского коллектива

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПК(У)-22	Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов	Р3	ПК(У)-21.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов в составе авторского коллектива
					ПК(У)-22.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
					ПК(У)-22.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
		ПК(У)-23	Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	Р4	ПК(У)-23.В1	Владеет средствами автоматизации проектирования и управления технологическими процессами
					ПК(У)-23.У1	Умеет разрабатывать проекты технологий и оборудования с использованием автоматизированных систем
					ПК(У)-23.31	Знает средства автоматизации проектирования и управления технологическими процессами

Блок 3. Государственная итоговая аттестация (Базовая часть)

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Государственный экзамен по направлению	8	УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р4	УК(У)-1.У12	Умеет осуществлять поиск, критически анализировать информацию
		УК(У)-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	Р9	УК(У)-4.В7	Владеет способностью делового общения на русском языке
		УК(У)-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р8	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
		ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-1.У24	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов
		ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Р2	ОПК(У)-2.39	Знает об основных методах физического исследования свойств химических объектов, о строении вещества
		ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания	Р2	ОПК(У)-3.В11	Владеет опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов

			свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире			
		ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р3	ОПК(У)-5.В9	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения
		ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р2	ПК(У)-1.37	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья и продукции
		ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Р3	ПК(У)-2.34	Знает аналитические и численные методы решения различных технологических и проектных задач профессиональной деятельности
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.35	Знает теоретические основы разработки технологических процессов
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р6	ПК(У)-9.В3	Знает физико-химические законы протекания процессов в аппаратах химических производств
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р3	ПК(У)-10.33	Знает методы идентификации и количественного определения сырья, материалов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6	ПК(У)-11.31	Знает способы регулирования технологических параметров, влияние их изменения на технологический режим химического 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	Р3	ДПК(У)-1.32	Знает физико-химические свойства основных классов органических веществ, методы их синтеза, механизмы ключевых реакций
		ДПК(У)-3	Готовность использовать знания фундаментальных физико-химических закономерностей для решения возникающих научно-исследовательских задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы	Р2	ДПК(У)-3.31	Знает физико-химические основы расчета промышленных химических реакторов

			приборов и устройств, в том числе, химических реакторов			
Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	8	УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	P4		
		УК(У)-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	P7		
		УК(У)-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	P10		
		УК(У)-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	P9		
		УК(У)-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	P7		
		УК(У)-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	P8		
		УК(У)-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	P8		
		УК(У)-8	Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	P4		
		УК(У)-9	Способность проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	P?		
		ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	P1		
		ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	P2		

		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	P2		
		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	P1		
		ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	P3		
		ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	P4		
		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	P2		
		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	P3		
		ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	P1		
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	P		

		ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Р6	ПК(У)-5.В1	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим, навыками обеспечения техники безопасности, производственной санитарии
		ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Р6	ПК(У)-5.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)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Р6		
		ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Р6		
		ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Р6		
		ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Р6		
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р3		
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Р6		
		ПК(У)-21	Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Р10		
		ПК(У)-22	Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов	Р3		
		ПК(У)-23	Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	Р4		

4. Факультативные дисциплины

Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Факультативные дисциплины по выбору студента		УК(У)-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)	Р9	УК(У)-4В4.3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
					УК(У)-4В4.4	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде
					УК(У)-4У4.4	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы
					УК(У)-4У4.5	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.
					УК(У)-4У4.6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
					УК(У)-434.3	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
					УК(У)-434.4	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
					УК(У)-434.5	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке
					УК(У)-4В4.3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
		УК(У)-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р8	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