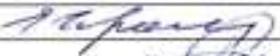


МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
(ФГОС 3+)

Направление подготовки / специальность	18.03.01 Химическая технология	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химический инжиниринг	
Специализация	Машины и аппараты химических производств	
Год приема	2020	
Форма обучения	очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	производственно-технологическая
	Дополнительный	проектный
Ориентированность 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 ООП		Рева И.Б.
Руководитель профиля МАХП		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	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОК-3	Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОК-4	Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;		
ОК-6	Способен работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОК-5	Способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)
ОК-6	Способен работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОК-1	Способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;		
ОК-7	Способен к самоорганизации и самообразованию;	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОК-8	Способен использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Способен использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций .	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	Дополнительная компетенция университета	УК(У)-9	Способен 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	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2	Готов использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.	Готов использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
ОПК-3	Готов использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материала и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3.	Готов 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	Владеет 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	Владеет 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	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-6	Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6	Владеет 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	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с	ПК(У)-1	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
	регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции		использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК-2	Готов 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	Готов 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	Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК(У)-3	Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
ПК-4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
ПК-5	Способен 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	Способен 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	Способен налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК(У)-6	Способен налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
ПК-7	Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК(У)-7	Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8	Готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования
ПК-9	Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9	Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
ПК-10	Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10	Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
ПК-11	Способен выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11	Способен выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса
	проектная деятельность:		проектная деятельность:
ПК-21	Готов разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	ПК(У)-21	Готов разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
ПК-22	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов	ПК(У)-22	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов
ПК-23	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	ПК(У)-23	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

2.1. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА (ПО ФГОС 3+ - переход с общекультурных компетенций ФГОС)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) универсальных компетенций СУОС университета					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера Математика 1, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3 Физика 1, 2, 3 Химия 1, 2	УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера Математика 1, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3 Физика 1, 2, 3 Химия 1, 2	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера Математика 1, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3 Физика 1, 2, 3 Химия 1, 2
		УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин Физика 1, 2, 3 Химия 1, 2	УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки Физика 1, 2, 3 Химия 1, 2	УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа Физика 1, 2, 3 Химия 1, 2
		УК(У)-1.B3	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов Философия	УК(У)-1.У3	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования Философия	УК(У)-1.33	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия Философия
		УК(У)-1.B4	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений Философия	УК(У)-1.У4	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения	УК(У)-1.34	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
		УК(У)-1.B5	Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох	УК(У)-1.У5	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте	УК(У)-1.35	Знает основные философские идеи и категории Философия
		УК(У)-1.B6	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)-1.B7	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
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК(У)-2.0B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта	УК(У)-2.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта Творческий проект 1	УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		УК(У)-2.B2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства Экономика	УК(У)-2.У2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
		УК(У)-2.B3	Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом ресурсных ограничений и возможностей	УК(У)-2.У3	Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений, ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	УК(У)-2.33	Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) универсальных компетенций СУОС университета					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	имеющихся ресурсов и ограничений		ОУиПП				
		УК(У)-2.В4	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта	УК(У)-2.У4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения Творческий проект (ШБИП)	УК(У)-2.34	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		УК(У)-2.В5	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.У5	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности Экономика	УК(У)-2.35	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов
		УК(У)-2.В6	Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой проектных решений и инженерных задач	УК(У)-2.У6	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономико-управленческую эффективность проектных решений ОУиПП	УК(У)-2.36	Знает основные технико-экономические и организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задач
		УК(У)-2.В7	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений	УК(У)-2.У7	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности	УК(У)-2.37	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности Основы права
		УК(У)-2.В8	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	УК(У)-2.38	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов Экономика
		УК(У)-2.В9	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности Основы права	УК(У)-2.У9	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права	УК(У)-2.39	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности
		УК(У)-2.В10	Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков ОУиПП	УК(У)-2.У10	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач	УК(У)-2.310	Знает основные методы планирования бизнес-процессов и организации труда
		УК(У)-2.В11	Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций ОУиПП	УК(У)-2.У11	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта	УК(У)-2.311	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта
		УК(У)-2.В12	Владеет способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ВКР	УК(У)-2.У12	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ВКР	УК(У)-2.У12	Знает оптимальные способы решения круга задач в рамках поставленной цели ВКР
	УК(У)-2.В13	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта МЭиРТО, ТОЭиРСвХТ, ТХМС	УК(У)-2.У13	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта	УК(У)-2.313	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности	
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе Творческий проект (ШБИП)	УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями Творческий проект (ШБИП)	УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде Творческий проект (ШБИП)
		УК(У)-3.В2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе ОУиПП	УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей	УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий ОУиПП

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) универсальных компетенций СУОС университета					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
					ОУиПП		
		УК(У)-3.В3	Владеет навыками работы в команде	УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия	УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
		УК(У)-3.В4	Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом	УК(У)-3.У4	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта	УК(У)-3.34	Знает основные концепции мотивации
		УК(У)-3.В5	Владеет навыками работы в команде ВКР	УК(У)-3.У5	Умеет работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК(У)-3.35	Знает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка Иностранный язык (английский)	УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения	УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
		УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации ИЯ (Англ.)	УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач	УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		УК(У)-4.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		Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социокультурной, социально-бытовой и общепрофессиональной тематики		Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка ИЯ (Англ.)
		УК(У)-4.В4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.У3	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка	УК(У)-4.33	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка ИЯ (Англ.)
		УК(У)-4.В5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке ИЯ (Англ.)	УК(У)-4.У4	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы	УК(У)-4.34	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
		УК(У)-4.В6	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов общепрофессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке ВКР	УК(У)-4.У6	Умеет использовать коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия ВКР	УК(У)-4.36	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах) ВКР
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие	УК(У)-5.В1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран	УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран История	УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) универсальных компетенций СУОС университета					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.В2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития	УК(У)-5.У2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.32	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира История
						УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей История
		УК(У)-5.В3	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии	УК(У)-5.У3	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп Философия	УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур Философия
		УК(У)-5.В4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников	УК(У)-5.У4	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого История	УК(У)-5.35	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
				УК(У)-5.У5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий	УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.У6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей	УК(У)-5.37	Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях
		УК(У)-5.В5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе	УК(У)-5.У7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»	УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
		УК(У)-5.В6	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников ВКР	УК(У)-5.У8	Умеет подкрепить полученную научно-техническую информацию примерами ВКР	УК(У)-5.39	Знает методы сравнительного анализа научно-технической информации, полученной из различных источников ВКР
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей	УК(У)-6.У1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности Мотивация и КН	УК(У)-6.31	Знает основные способы управления временем
		УК(У)-6.В2	Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности	УК(У)-6.У2	Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте профессиональной деятельности Управление ЭИ	УК(У)-6.32	Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в контексте профессиональной деятельности
		УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации Мотивация и КН
		УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и	УК(У)-	Умеет использовать основные возможности и	УК(У)-	Знает основные возможности и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) универсальных компетенций СУОС университета					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			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 Мотивация и КН	6.У4	инструменты непрерывного образования Мотивация и КН	6.34	инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям Мотивация и КН
		УК(У)-6.В5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей	УК(У)-6.У5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные	УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности Управление ЭИ
		УК(У)-6.В6	Владеет навыками самостоятельно использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.У6	Умеет самоорганизовываться и самообразовываться. Умеет управлять своим временем при выполнении ВКР	УК(У)-6.У6	Знает основы самоорганизации и самообразования
УК(У)-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.В1	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни	УК(У)-7.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.31	Знает роль основных средств и методов физической культуры
		УК(У)-7.В2	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности	УК(У)-7.У2	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни	УК(У)-7.32	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
		УК(У)-7.В3	Владеет опытом подбора средств тренировки	УК(У)-7.У3	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости	УК(У)-7.33	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК(У)-7.В4	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	УК(У)-7.У4	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития	УК(У)-7.34	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
		УК(У)-7.В5	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)	УК(У)-7.У5	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни	УК(У)-7.35	Знает средства и методы физического воспитания
		УК(У)-7.В6	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта	УК(У)-7.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.36	Знает методические принципы физического воспитания
		УК(У)-7.В7	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	УК(У)-7.У7	Умеет использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.37	Знает методы и инструменты физической культуры ВКР
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные	УК(У)-8.В1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности	УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда БЖД	УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) универсальных компетенций СУОС университета					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		Безопасность жизнедеятельности (БЖД)				безопасности жизнедеятельности БЖД
		УК(У)-8.В2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности БЖД	УК(У)-8.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	УК(У)-8.32	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий
		УК(У)-8.В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний БЖД	УК(У)-8.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	УК(У)-8.33	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
		УК(У)-8.В4	Владеет навыками оказания первой помощи БЖД	УК(У)-8.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	УК(У)-8.34	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений Предприимчивость	УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости	УК(У)-9.31	Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости
		УК(У)-9.В2	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом Инженерное предпринимательство	УК(У)-9.У2	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи	УК(У)-9.32	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок
		УК(У)-9.В3	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом ВКР	УК(У)-9.У3	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи	УК(У)-9.33	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки

2.2. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА (ПО ФГОС 3+)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.U1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач Математика 1	ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
		ОПК(У)-1.B2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.U2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач Математика 2	ОПК(У)-1.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
		ОПК(У)-1.B3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.U2	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач Математика 3	ОПК(У)-1.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления
		ОПК(У)-1.B4	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.	ОПК(У)-1.U4	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных Математика 4.1	ОПК(У)-1.34	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
		ОПК(У)-1.B5	Владеет навыками изображения технических изделий оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.U	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД Инженерная графика 1	ОПК(У)-1.3	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)
		ОПК(У)-1.B6	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ	ОПК(У)-1.U6	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.312	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов Инженерная графика 2

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		ОПК(У)-1.B7	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов	ОПК(У)-1.Y13	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей	ОПК(У)-1.313	Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения Механика 1
		ОПК(У)-1.B8	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах	ОПК(У)-1.Y8	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса	ОПК(У)-1.38	Знает уравнения химической термодинамики; химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
		ОПК(У)-1.B9	Владеет методами проведения химического анализа	ОПК(У)-1.Y9	Умеет выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи	ОПК(У)-1.39	Знает физико-химические основы качественного и количественного химических и физико-химических методов анализа
		ОПК(У)-1.B10	Владеет опытом проведения экспериментальных измерений электрических величин и расчета электрических цепей	ОПК(У)-1.Y10	Умеет использовать основные законы электротехники в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.310	Знает основные законы электротехники, их математическое описание и методы обработки и анализа результатов исследований Электротехника
		ОПК(У)-1.B11	Владеет приемами использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности МЭиРТО, ТОЭиРСвХТ, ТХМС	ОПК(У)-1.Y11	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин	ОПК(У)-1.311	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
		ОПК(У)-1.B12	Владеет методами исследования коррозионной стойкости материалов	ОПК(У)-1.Y12	Умеет выбирать конструкционный материал, стойкий к коррозионной среде в определенных условиях эксплуатации	ОПК(У)-1.312	Знает механизмы химической, электрохимической коррозии
ОПК(У)-2	Готов использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-2.Y1	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-2.31	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики Физика 1
		ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-2.Y2	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-2.32	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма Физика 2
		ОПК(У)-2.B3	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-2.Y3	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-2.33	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики Физика 3
		ОПК(У)-	Владеет приемами использования	ОПК(У)-	Умеет использовать основные законы	ОПК(У)-	Знает основные законы

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		2.В5	основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	2.У5	естественнонаучных дисциплин УИРС	2.35	естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК(У)-3	Готов 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.В1	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных Химия 1	ОПК(У)-3.У1	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты Химия 1	ОПК(У)-3.31	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
ОПК(У)-3.В2		Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов Химия 2	ОПК(У)-3.У2	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций Химия 2	ОПК(У)-3.32	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах Химия 2	
ОПК(У)-3.В3		Владеет навыками прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры	ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике Орг химия	ОПК(У)-3.33	Знает теорию строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ	
ОПК(У)-3.В4		Владеет навыками измерения ЭДС гальванических элементов, определения рН растворов, проведения кинетического эксперимента УК Физ.химия	ОПК(У)-3.У4	Умеет рассчитывать ЭДС гальванических элементов; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной форме УК Физ.химия	ОПК(У)-3.34	Знает механизм протекания электрохимических, химических и каталитических процессов, закономерности и основные уравнения УК Физ.химия	
ОПК(У)-3.В5		Владеет опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов	ОПК(У)-3.У5	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов	ОПК(У)-3.35	Знает основные понятия о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизмов химических процессов	
ОПК(У)-4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом	ОПК(У)-4.В1	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности Информатика	ОПК(У)-4.31	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
ОПК(У)-4.В2		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.У2	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.32	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях Практика по развитию цифровых компетенций	
ОПК(У)-		Владеет методами защиты	ОПК(У)-	Умеет понимать сущность и значения информации в	ОПК(У)-	Знает основные требования	

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	экологических последствий их применения	4.B3	информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.	4.Y3	развитии современного информационного общества	4.33	информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОПК(У)-5	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-4.B1	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач	ОПК(У)-4.Y1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решения задач в своей учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.31	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
		ОПК(У)-5.B2	Владеет навыками работы в системе программирования PascalABC.NET и с программными средствами общего назначения	ОПК(У)-5.Y2	Умеет работать в системе программирования PascalABC.NET и с программными средствами общего назначения	ОПК(У)-5.32	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из языков высокого уровня
		ОПК(У)-5.B3	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях	ОПК(У)-5.Y3	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации	ОПК(У)-5.33	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
ОПК(У)-6	Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.B1	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний	ОПК(У)-6.Y1	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.31	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
		ОПК(У)-6.B2	Владеет навыками оказания первой помощи	ОПК(У)-6.Y2	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)-6.32	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
		ОПК(У)-6.B3	Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.Y3	Умеет применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий	ОПК(У)-6.33	Знает методы защиты производственного персонала и населения

2.3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА (ПО ФГОС 3+)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-1	Способен и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками расчета материальных и тепловых балансов химико-технологических систем; проектирования основной аппаратуры данного производства	ПК(У)-1.У1	Умеет выполнять расчеты при проектировании основной аппаратуры химического производства ПАХТ	ПК(У)-1.31	Знает материальные, тепловые и технологические расчёты при проектировании основных блоков технологической схемы; системы автоматизированного проектирования
		ПК(У)-1.B2	Владеет навыками расчета и определения технологических показателей процесса ОХТ	ПК(У)-1.У2	Умеет оценивать технологическую эффективность производства, рассчитывать основные характеристики химического процесса ОХТ	ПК(У)-1.32	Знает методы оценки эффективности химико-технологического процесса и всего производства в целом, структуру, организацию и технологическое оформление основных химических производств ОХТ
		ПК(У)-1.B3	Владеет опытом создания оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом ХимРеакторы	ПК(У)-1.У3	Умеет определять оптимальный технологический режим работы химического реактора, рассчитывать оптимальные параметры работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом	ПК(У)-1.33	Знает способы регулирования технологических параметров работы химического реактора, влияние их изменения на технологический режим химического процесса
		ПК(У)-1.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.У4	Умеет применять технические средства для измерения основных параметров технологического процесса. МЭиРТО, ТОЭиРСвХТ, ТХМС	ПК(У)-1.34	Знает технические средства для измерения основных параметров технологического процесса.
		ПК(У)-1.B5	Владеет методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и техническими средствами измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	ПК(У)-1.У5	Умеет применять технические средства для измерения основных параметров технологического процесса.	ПК(У)-1.35	Знает технические средства для измерения основных параметров технологического процесса.
		ПК(У)-1.B6	Владеет опытом работы с технологическим регламентом определенной химической технологии	ПК(У)-1.У6	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными характеристиками, проводить измерения основных параметров технологического процесса, оценивать свойства сырья и готовой продукции	ПК(У)-1.36	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья и продукции
ПК(У)-2	Готовность применять аналитические	ПК(У)-2.B1	Владеет навыками решения технологических задач с применением численных методов и	ПК(У)-2.У1	Умеет использовать алгоритмы аналитических и численных методов, системы программирования и пакеты прикладных	ПК(У)-2.31	Знает типовые численные методы решения технологических задач и алгоритмы их реализации; способы

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	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		программирования; способами обработки информации с использованием прикладных программных средств УК информатики		программ для решения профессиональных задач УК информатики		обработки информации с использованием прикладных программных средств УК информатики
		ПК(У)-2.В2	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	ПК(У)-2.У2	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ПК(У)-2.32	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях Практика по развитию цифровых компетенций
		ПК(У)-2.В3	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 Химсопромат, УИРС
		ПК(У)-2.В4	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 ОриКОО	ПК(У)-2.34	Знает аналитические и численные методы решения поставленных задач профессиональной деятельности
ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации	ПК(У)-3.В1	Владеет технологией актуализации нормативно-технической документации; заполнения стандартных документов МСИС	ПК(У)-3.У1	Умеет выбирать системы сертификации, системы качества; работать со стандартами МСИС	ПК(У)-3.В1	Знает теоретические и нормативно-правовые основы метрологии, стандартизации, сертификации; правила пользования и принципы построения нормативной документации
		ПК(У)-	Владеет техническими средствами и	ПК(У)-	Умеет принимать конкретные технические	ПК(У)-	Знает технические средства и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	3.В2	технологиями при разработке технологических процессов с учетом экологических последствий их применения. ОсиОбХим и НефтехимПроизводств	3.У2	решения при разработке технологических процессов	3.В2	технологии при разработке технологических процессов
		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)-3.33	Знает основные нормативные документы, относящиеся к области профессиональной деятельности
		ПК(У)-3.В4	Владеет опытом перевода научных статей по тематике исследования с использованием профессиональной терминологии ППАЯ	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.В5	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 требования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий
ПК(У)-4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.В1	Владеет навыками расчета и выбора химического реактора с учетом экологических последствий его применения ОХТ	ПК(У)-4.У1	Умеет осуществлять обоснование и выбор схемы утилизации сточных вод, твердых отходов, газовых выбросов ОХТ	ПК(У)-4.31	Знает общие экологические аспекты химико-технологических процессов ОХТ
		ПК(У)-4.В2	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности; методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования ОПАХТ	ПК(У)-4.У2	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры, выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса ОПАХТ	ПК(У)-4.32	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования ХТП; теории тепло- и массопередачи, типовые процессы, аппараты и методы их расчета ОПАХТ
		ПК(У)-4.В3	Владеет навыками проектирования основных аппаратов производств неорганических материалов, навыками выполнения эскизов деталей средней сложности и схем технологических процессов; навыками разработки технической документации Оборуд и ОП	ПК(У)-4.У2	Умеет рассчитывать и оптимизировать технико-экономические параметры основных видов технологического оборудования Оборуд и ОП	ПК(У)-4.32	Знает основы расчета и проектирования механических узлов и элементов технологического оборудования заводов Оборуд и ОП
		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

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-5	Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК(У)-5.В1	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим, навыками обеспечения техники безопасности, производственной санитарии (БЖД)	ПК(У)-5.У1	Умеет проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям (БЖД)	ПК(У)-5.З1	Знает теоретические (правовые, нормативно-технические и организационные) основы производственной санитарии, пожарной безопасности жизнедеятельности и нормы охраны труда (БЖД)
		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.З2	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности
ПК(У)-6	Способен наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК(У)-6.В1	Владеет методами расчета и анализа процессов в химических аппаратах, методами выбора химических аппаратов ПАХТ	ПК(У)-6.У1	Умеет выбирать тип аппарата и выполнять расчет технологических параметров; определять оптимальные параметры процесса ПАХТ	ПК(У)-6.З1	Знает основы теории процесса в химическом аппарате, методику выбора и расчета процесса; реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии ПАХТ
		ПК(У)-6.В2	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования ОПАХТ	ПК(У)-6.У2	Умеет выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса ОПАХТ	ПК(У)-6.З2	Знает принципы физического моделирования ХТП; аппараты и методы их расчета ОПАХТ
		ПК(У)-6.В3	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.З3	Знает технологическое оборудование производства и средства контроля и управления процессами
		ПК(У)-6.В4	Владеет навыками работы с аналитическим и/или технологическим оборудованием			ПК(У)-6.З4	Знает способы настройки и проверки оборудования

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		ПК(У)-7.В1	Владеет навыками проектирования основных аппаратов производств неорганических материалов, навыками выполнения эскизов деталей средней сложности и схем технологических процессов	ПК(У)-7.У1	Умеет рассчитывать технико-экономические параметры основных видов технологического оборудования	ПК(У)-7.31	Знает основы расчета технологических параметров работы оборудования и отдельных его технологических элементов
		ПК(У)-7.В2	Владеет методикой расчета основных тепловых процессов и теплотехнического оборудования ТПиТА	ПК(У)-7.У2	Умеет выбирать тип теплотехнического оборудования для определенной технологии силикатных материалов, выполнять расчеты основных тепловых процессов	ПК(У)-7.32	Знает основы теории тепловых процессов, методику расчета теплотехнического оборудования; тепловые процессы и агрегаты в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
		ПК(У)-7.В3	Владеет опытом работы с документацией по профилактическим осмотрам и/или текущему ремонту оборудования	ПК(У)-7.У3	-	ПК(У)-7.33	Знает способы проверки технического состояния оборудования, конкретную химическую технологию, процессы и аппараты
		ПК(У)-7.В4	Владеет техническими средствами проверки состояния оборудования	ПК(У)-7.У4	Умеет готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК(У)-7.34	Знает технические средства проверки состояния оборудования
ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8.В1	Владеет методами расчета и анализа процессов в химических аппаратах, методами выбора химических аппаратов ПАХТ	ПК(У)-8.У1	Умеет выбирать тип аппарата и выполнять расчет технологических параметров; определять оптимальные параметры процесса ПАХТ	ПК(У)-8.31	Знает основы теории процесса в химическом аппарате, методику выбора и расчета процесса; реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии ПАХТ
		ПК(У)-8.В2	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности ОПАХТ	ПК(У)-8.У2	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; ОПАХТ	ПК(У)-8.32	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; ОПАХТ
		ПК(У)-8.В3	Владеет навыками разработки технической документации по проектированию предприятий технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК(У)-8.У3	Умеет осуществлять подбор технологического оборудования для заданной технологии	ПК(У)-8.33	Знает специфику оборудования для производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
		ПК(У)-8.В4		ПК(У)-8.У4	Умеет работать с технической документацией для вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8.34	Знает особенности пуско-наладочных работ
		ПК(У)-8.В5	Владеет опытом создания, технологического сопровождения и участия в работах по монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, диагностики, ремонта и эксплуатации оборудования	ПК(У)-8.У5	Умеет пользоваться приборами для определения состояния оборудования, составов веществ и материалов	ПК(У)-8.35	Знает методы определения состояния оборудования, составов веществ и материалов получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических способов

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			промышленных производств				
ПК(У)-9	Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками чтения, анализа и использования технической документации	ПК(У)-9.У1	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.У2	Умеет выбирать соответствующее оборудование для решения конкретной задачи профессиональной деятельности	ПК(У)-9.32	Знает техническую документацию для приобретения оборудования
		ПК(У)-9.B3	Владеет опытом работы с ГОСТ, ТУ по заданной тематике профессиональной деятельности				
		ПК(У)-9.B4	Владеет опытом в работах по ремонту и эксплуатации оборудования промышленных химических и нефтехимических производств	ПК(У)-3.У4	Умеет анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9.34	Знает виды технической документации, каталогов технологического оборудования и заявок на приобретение и ремонт оборудования
ПК(У)-10	Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.B1	Владеет навыками работы на современных аналитических приборах при анализе сырья, материалов и готовой продукции, способами оценки результатов анализа	ПК(У)-10.У1	Умеет выполнять качественный и количественный анализ сырья, материалов и готовой продукции, химическими и физико-химическими методами на основе измерения величины аналитического сигнала	ПК(У)-10.31	Знает методы идентификации и количественного определения сырья, материалов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами
		ПК(У)-10.B2	Владеть методами оценки результатов анализа, способами представления результатов измерений	ПК(У)-10.У2	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	Владеть навыками лабораторного исследования композиционных материалов СКомпозиц.Мат-лы	ПК(У)-10.У3	Уметь использовать стандартизованные методы и методики испытаний свойств композиционных материалов СКомпозиц.Мат-лы	ПК(У)-10.33	Знать основные теоретические положения процессов получения и применения композиционных материалов СКомпозиц.Мат-лы
		ПК(У)-10.B4	Владеет способами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции	ПК(У)-10.У4	Умеет осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.34	Знает свойства сырья, материалов и готовой продукции
ПК(У)-11	Способен выявлять и устранять	ПК(У)-11.B1	Владеет методами организации оптимального технологического режима работы химического реактора	ПК(У)-11.У1	Умеет определять оптимальный технологический режим процесса, рассчитывать оптимальные параметры	ПК(У)-11.31	Знает способы регулирования технологических параметров, влияние их изменения на

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса		и всего процесса в целом ОХТ		химического процесса ОХТ		технологический режим химического процесса ОХТ
		ПК(У)-11.В2	Владеет навыками расчета и определения оптимальных технологических параметров работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом ХимРеакторы	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
		ПК(У)-11.В3	Владеет методами и средствами диагностики, контроля, технического состояния технологического оборудования. ОснОбХим и НефтехимПроизводств	ПК(У)-11.У3	Умеет пользоваться приборами для контроля свойств веществ и материалов	ПК(У)-11.В3	Знает средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов
		ПК(У)-11.В4	Владеет методами и средствами диагностики, контроля, технического состояния технологического оборудования.	ПК(У)-11.У5	Умеет пользоваться приборами для контроля свойств веществ и материалов	ПК(У)-11.35	Знает средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов
ПК(У)-21	Готов разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	ПК(У)-21.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения	ПК(У)-21.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения.	ПК(У)-21.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
ПК(У)-22	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов	ПК(У)-22.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения ОРИК, ОснОбХим.и НХП, УИРС	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)-22.В2	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения	ПК(У)-22.У2	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения	ПК(У)-22.32	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
ПК(У)-23	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем	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

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	технологической подготовки производства в составе авторского коллектива						
Профессиональные компетенции университета							
ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов (ПК-16)	ДПК(У)-1.В1	Владеет опытом использования методик анализа для проведения химических и физико-химических экспериментов при аналитическом контроле, проводить обработку результаты анализа и оценивать их погрешности	ДПК(У)-1.У1	Умеет планировать и проводить химические и физико-химические эксперименты для заданной аналитической задачи, проводить статистическую обработку результатов анализа, оформлять результаты анализа с учетом метрологических характеристик	ДПК(У)-1.31	Знает этапы проведения качественного и количественного химического и физико-химического анализа, методы обработки результатов анализа
		ДПК(У)-1.В3	Владеет навыками экспериментального определения физико-химических параметров химических реакций и фазовых переходов	ДПК(У)-1.У3	Умеет рассчитывать параметры химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах	ДПК(У)-1.33	Знает методы описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
		ДПК(У)-1.В4	Владеет методами потенциометрии для исследования различных химических и электрохимических процессов и систем	ДПК(У)-1.У4	Умеет составлять электрохимические элементы, выводить кинетические уравнения для сложных многокомпонентных систем	ДПК(У)-1.34	Знает методы исследования равновесий в растворах электролитов, кинетики простых, сложных, цепных, гетерогенных, каталитических реакций

3. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины					
Базовая часть					
Модуль базовой инженерной подготовки (МБИП)					
История	1	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.В1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран
				УК(У)-5.В2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
				УК(У)-5.В4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников
				УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран
				УК(У)-5.У2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп
				УК(У)-5.У4	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого
				УК(У)-5.У6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей
				УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
				УК(У)-5.32	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
				УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
				УК(У)-5.35	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
УК(У)-5.37	Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявления в межкультурных и межнациональных отношениях				
Философия	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В3	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов
				УК(У)-1.В4	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений
				УК(У)-1.В5	Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох
				УК(У)-1.У3	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
				УК(У)-1.У4	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					мнения и суждения
				УК(У)-1.У5	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте
				УК(У)-1.33	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
				УК(У)-1.34	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
				УК(У)-1.35	Знает основные философские идеи и категории
		УК (У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.В3	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии
				УК(У)-5.В5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе
				УК(У)-5.У3	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп
				УК(У)-5.У5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий
				УК(У)-5.У7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»
				УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур
				УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
Введение в инженерную деятельность	1	УК (У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В3	Владеет навыками работы в команде
				УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия
				УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
Мотивация и карьерная навигация	1	УК (У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
				УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.В4	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.У1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
				УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.31	Знает основные способы управления временем
				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
Управление эмоциональным интеллектом	1	УК (У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В2	Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности
				УК(У)-6.В5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
				УК(У)-6.У2	Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте профессиональной деятельности
				УК(У)-6.У5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
				УК(У)-6.32	Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в контексте профессиональной деятельности
				УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
Иностранный язык (английский)	1,2,3,4	УК (У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
				УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.В3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социокультурной, социально-бытовой и общепрофессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
				УК(У)-4.В4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.В5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.У3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социокультурной, социально-бытовой и общепрофессиональной тематики
				УК(У)-4.У4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
				УК(У)-4.У5	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
				УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
				УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)		
				Код	Наименование	
					передачи информации	
				УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка	
				УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка	
				УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке	
Творческий проект	1,2,3,4	УК (У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.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	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	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
					УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
					УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
Экономика	3	УК (У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства	
				УК(У)-2.В5	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности	
				УК(У)-2.В8	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	
				УК(У)-2.У2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений	
				УК(У)-2.У5	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности	
				УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	
				УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости	
				УК(У)-2.35	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов	

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-2.38	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
Основы управления и проектирования на предприятии	6	УК (У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В3	Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом ресурсных ограничений и возможностей
				УК(У)-2.В6	Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой проектных решений и инженерных задач
				УК(У)-2.В10	Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков
				УК(У)-2.В11	Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций
				УК(У)-2.У3	Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений, ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
				УК(У)-2.У6	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономико-управленческую эффективность проектных решений
				УК(У)-2.У10	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач
				УК(У)-2.У11	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта
				УК(У)-2.33	Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте
				УК(У)-2.36	Знает основные технико-экономические и организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задачам
				УК(У)-2.310	Знает основные методы планирования бизнес-процессов и организации труда
		УК(У)-2.311	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта		
		УК (У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе
				УК(У)-3.В4	Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом
				УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей
				УК(У)-3.У4	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
				УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий
УК(У)-3.34	Знает основные концепции мотивации				
УК (У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В7	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений		
		УК(У)-2.В9	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности		
		УК(У)-2.У7	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности		
		УК(У)-2.У9	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права		
		УК(У)-2.37	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности		
Основы права	1				

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-2.39	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности
Физическая культура и спорт	1	УК (У)-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.В1	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
				УК(У)-7.В3	Владеет опытом подбора средств тренировки
				УК(У)-7.В5	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)
				УК(У)-7.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
				УК(У)-7.У3	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости
				УК(У)-7.У5	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни
				УК(У)-7.31	Знает роль основных средств и методов физической культуры
				УК(У)-7.33	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
				УК(У)-7.35	Знает средства и методы физического воспитания
Информатика	1	ОПК (У)-4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ОПК(У)-4.В1	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-4.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-4.31	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
		ОПК (У)-5	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-4.В1	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач
				ОПК(У)-4.У1	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решения задач в своей учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-4.31	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
Химия 1	1	УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК (У)-3	Готов 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	УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				ОПК(У)-3.В1	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных
				ОПК(У)-3.У1	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
				ОПК(У)-3.31	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
Химия 2	2	УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК (У)-3	Готов 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.В2	Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов
				ОПК(У)-3.У2	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций
				ОПК(У)-3.32	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах
		Математика 1	1	УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин				
УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера				
ОПК (У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности			ОПК(У)-1.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
Математика 2	2	УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
		ОПК (У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач
				ОПК(У)-1.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
Математика 3	3	УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
		ОПК (У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач
				ОПК(У)-1.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления
Математика 4.1	4	УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
		ОПК (У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В4	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.
				ОПК(У)-1.У4	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных
				ОПК(У)-1.34	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Физика 1	2	УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.Y2	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК (У)-2	Готов использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-2.Y1	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-2.31	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики
Физика 2	3	УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.Y2	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК (У)-2	Готов использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-2.Y2	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-2.32	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма
Физика 3	4	УК (У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК (У)-2	Готов использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.В3	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-2.У3	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
ОПК(У)-2.33	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики				
Механика 1	3	ОПК (У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В7	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов
				ОПК(У)-1.У7	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей
				ОПК(У)-1.37	Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения
Инженерная графика 1	1	ОПК (У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В5	Владеет навыками изображения технических изделий оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.У5	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД
				ОПК(У)-1.35	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)
Инженерная графика 2	2	ОПК (У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В6	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ
				ОПК(У)-1.У6	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.36	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов
Безопасность	4	УК (У)-8	Способен создавать и	УК(У)-8.В1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
жизнедеятельности			поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		безопасностью жизнедеятельности
				УК(У)-8.В2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности
				УК(У)-8.В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний
				УК(У)-8.В4	Владеет навыками оказания первой помощи
				УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
				УК(У)-8.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
				УК(У)-8.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
				УК(У)-8.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
				УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
				УК(У)-8.32	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий
				УК(У)-8.33	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
				УК(У)-8.34	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
		ОПК (У)-6	Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.В1	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний
				ОПК(У)-6.В2	Владеет навыками оказания первой помощи
				ОПК(У)-6.У1	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
				ОПК(У)-6.У2	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 основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
				ОПК(У)-6.32	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
		Предприимчивость	4	УК (У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках
УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного				

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи		состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости
				УК(У)-9.31	Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости
Инженерное предпринимательство	7	УК (У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.В2	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом
				УК(У)-9.У2	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи
				УК(У)-9.32	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок
Современные технологии	3	ОПК (У)-3	Готов использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3.В5	Владеет опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов
				ОПК(У)-3.У5	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов
				ОПК(У)-3.35	Знает основные понятия о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизмов химических процессов
Электротехника 1.3	4	ОПК (У)-3	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В10	
				ОПК(У)-1.У10	
				ОПК(У)-1.310	
Метрология, стандартизация и сертификация	6	ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК(У)-3.В1	Владеет технологией актуализации нормативно-технической документации; заполнения стандартных документов
				ПК(У)-3.У1	Умеет выбирать системы сертификации, системы качества; работать со стандартами
				ПК(У)-3.В1	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	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
Модуль направления подготовки (МНП)					
Углубленный курс информатики	2	ОПК (У)-5	Владеет основными методами, способами и средствами	ОПК(У)-5.В2	Владеть навыками работы в системе программирования PascalABC.NET и с программными средствами общего назначения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.У2	Уметь работать в системе программирования PascalABC.NET и с программными средствами общего назначения
				ОПК(У)-5.32	Знать технические и программные средства реализации информационных технологий; один из языков высокого уровня
				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.В2	Готов 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.У1	Уметь использовать алгоритмы аналитических и численных методов, системы программирования и пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач
				ПК(У)-2.31	Знать типовые численные методы решения технологических задач и алгоритмы их реализации; способы обработки информации с использованием прикладных программных средств
				УК(У)-1.В6	Владеет опытом поиска информации для решения задач профессиональной деятельности
Профессиональная подготовка на английском языке	5,6,7,8	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.У6	Умеет анализировать иностранные источники информации для решения задач в профессиональной сфере
				УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)
		УК(У)-4.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	Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Органическая химия	3	ОПК (У)-3	Готов использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры
				ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике
				ОПК(У)-3.33	Знает теорию строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических веществ
Углубленный курс органической химии	5	ДПК(У)-1	Способен проводить стандартные испытания материалов и изделий, проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ результатов	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
Физическая химия	4	ОПК (У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В8	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов, констант равновесия химических реакций; давления пара, состава фаз в бинарных системах
				ОПК(У)-1.У8	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, определять направление протекания процесса
				ОПК(У)-1.38	Знает уравнения химической термодинамики; химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
		ДПК(У)-1		ДПК(У)-1.В3	Владеет навыками экспериментального определения физико-химических параметров химических реакций и фазовых переходов
				ДПК(У)-1.У3	Умеет рассчитывать параметры химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах
				ДПК(У)-1.33	Знает методы описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, в растворах
Углубленный курс физической химии	5	ОПК (У)-3	Готов использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками измерения ЭДС гальванических элементов, определения рН растворов, проведения кинетического эксперимента
				ОПК(У)-3.У4	Умеет рассчитывать ЭДС гальванических элементов; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной форме
				ОПК(У)-3.34	Знает механизм протекания электрохимических, химических и каталитических процессов, закономерности и основные уравнения
		ДПК(У)-1		ДПК(У)-1.В4	Владеет методами кондуктометрии и потенциометрии для исследования процессов в различных химических процессах и системах
				ДПК(У)-1.У4	Умеет составлять электрохимические элементы, выводить кинетические уравнения для сложных многокомпонентных систем
				ДПК(У)-1.34	Знает методы исследования равновесий в растворах электролитов, кинетики простых, сложных, цепных, гетерогенных, каталитических реакций

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	5	ОПК(У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B9	Владеет методами проведения химического анализа
				ОПК(У)-1.У9	Умеет выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи
				ОПК(У)-1.39	Знает физико-химические основы качественного и количественного химических и физико-химических методов анализа
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.B1	Владеет навыками работы на современных аналитических приборах при анализе сырья, материалов и готовой продукции, способами оценки результатов анализа
				ПК(У)-10.У1	Умеет выполнять качественный и количественный анализ сырья, материалов и готовой продукции, химическими и физико-химическими методами на основе измерения величины аналитического сигнала
				ПК(У)-10.31	Знает методы идентификации и количественного определения сырья, материалов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами
		ДПК(У)-1	Способен проводить стандартные испытания материалов и изделий, проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ результатов	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.У1	Умеет планировать и проводить химические и физико-химические эксперименты для заданной аналитической задачи, проводить статистическую обработку результатов анализа, оформлять результаты анализа с учетом метрологических характеристик
				ДПК(У)-1.31	Знает этапы проведения качественного и количественного химического и физико-химического анализа, методы обработки результатов анализа
Основные процессы и аппараты химической технологии	5	ПК(У)-4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.B2	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования
				ПК(У)-4.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)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК(У)-6.B2	Владеет методами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования ОПАХТ
				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
Общая химическая технология	5	ПК(У)-1	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B2	Владеет навыками расчета и определения технологических показателей процесса
				ПК(У)-1.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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
		ПК(У)-4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.B1	Владеет навыками расчета и выбора химического реактора с учетом экологических последствий его применения		
				ПК(У)-4.Y1	Умеет осуществлять обоснование и выбор схемы утилизации сточных вод, твердых отходов, газовых выбросов		
				ПК(У)-4.31	Знает общие экологические аспекты химико-технологических процессов		
		ПК(У)-11	Способен выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.B1	Владеет методами организации оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом		
				ПК(У)-11.Y1	Умеет определять оптимальный технологический режим процесса, рассчитывать оптимальные параметры химического процесса		
				ПК(У)-11.31	Знает способы регулирования технологических параметров, влияние их изменения на технологический режим химического процесса		
		Процессы и аппараты химических технологий	6	ПК(У)-1	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками расчета материальных и тепловых балансов химико-технологических систем; проектирования основной аппаратуры данного производства
						ПК(У)-1.Y1	Умеет выполнять расчеты при проектировании основной аппаратуры химического производства
						ПК(У)-1.31	Знает материальные, тепловые и технологические расчёты при проектировании основных блоков технологической схемы; системы автоматизированного проектирования
ПК(У)-6	Способен налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств			ПК(У)-6.B1	Владеет методами расчета и анализа процессов в химических аппаратах, методами выбора химических аппаратов		
				ПК(У)-6.Y1	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)-8	Готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования			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		
Химическое	6			ОПК (У)-1	Способен изучать, анализировать,	ОПК(У)-1.B12	Владеет методами исследования коррозионной стойкости материалов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
сопротивление материалов и защита от коррозии			использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК(У)-1.У12	Умеет выбирать конструкционный материал, стойкий к коррозионной среде в определенных условиях эксплуатации
				ОПК(У)-1.312	Знает механизмы химической, электрохимической коррозии
				ПК(У)-2	Готов 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.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		
		Современные композиционные материалы	6	ПК(У)-1	Способен и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК(У)-1.У3	Умеет осуществлять выбор сырьевых материалов и технологий получения композиционных материалов				
ПК(У)-1.33	Знает классификацию композиционных материалов				
ПК(У)-10	Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа			ПК(У)-10.В3	Владеет навыками лабораторного исследования композиционных материалов
				ПК(У)-10.У3	Умеет использовать стандартизованные методы и методики испытаний свойств композиционных материалов
				ПК(У)-10.33	Знает основные теоретические положения процессов получения и применения композиционных материалов
Оборудование и основы проектирования	7	ПК(У)-7	Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и	ПК(У)-7.В1	Владеет навыками проектирования основных аппаратов производств неорганических материалов, навыками выполнения эскизов деталей средней сложности и схем технологических процессов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)		
				Код	Наименование	
			текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК(У)-7.У1	Умеет рассчитывать технико-экономические параметры основных видов технологического оборудования	
				ПК(У)-7.31	Знает основы расчета технологических параметров работы оборудования и отдельных его технологических элементов	
				ПК(У)-9.В1	Владеет навыками чтения, анализа и использования технической документации	
		ПК(У)-9		Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9.У1	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)-11.В2	Владеет навыками оценки оптимальных режимов работы технологического оборудования
		ПК(У)-11		Способен выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.У2	Умеет определять и устранять недостатки в работе технологического оборудования в процессе эксплуатации
					ПК(У)-11.32	Знает основные методы устранения недостатков качества продукции, произведенной на определенном технологическом оборудовании
		Вариативная часть				
Модуль дополнительной специализации (МДС)						
Дисциплины дополнительной специализации	5,6,7	УК (У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
Модуль специализации (МС)						
Учебно-исследовательская работа студента	5,6,7,8	ОПК(У)-2	Готов использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.В5	Владеет приемами использования основных законов естественнонаучных дисциплин для разработки технологических процессов промышленного производства	
				ОПК(У)-2.У5	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для разработки технологических процессов промышленного производства	
				ОПК(У)-2.35	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, необходимые для разработки технологических процессов промышленного производства	

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-2	Готов применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров	ПК(У)-2.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	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов	ПК(У)-22.В2	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
				ПК(У)-22.У2	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
				ПК(У)-22.32	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
		Основное оборудование химических и нефтехимических производств	7	ПК(У)-3	Готов использовать нормативные документы по 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)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса			ПК(У)-11 В 1	Владеет методами и средствами диагностики, контроля, технического состояния технологического оборудования
				ПК(У)-11 У 1	Умеет пользоваться приборами для контроля свойств веществ и материалов
				ПК(У)-11 3 1	Знает средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов
ПК(У)-22	Способен использовать информационные технологии при разработке проектов			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
Химические реакторы	7	ПК(У)-1	Способен и готов осуществлять технологический процесс в	ПК(У)-1.В 1	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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.У 1	Умеет определять оптимальный технологический режим работы химического реактора, рассчитывать оптимальные параметры работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
				ПК(У)-1.3 1	Знает способы регулирования технологических параметров работы химического реактора, влияние их изменения на технологический режим химического процесса
				ПК(У)-11 В 1	Владеет расчета и определения оптимальных технологических параметров работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11 У 1	Умеет рассчитывать и анализировать процессы в химических реакторах
				ПК(У)-11 3 1	Знает методы оценки эффективности работы химического реактора и всего химико-технологического процесса в целом
Основы конструирования и расчета технологического оборудования	7	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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
		ОПК(У)-2	Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК(У)-2.В5	Владеет математическими, физическими и физико-химическими методами для решения задач профессиональной деятельности
				ОПК(У)-2.У5	Умеет использовать математические, физические и физико-химические знания для решения задач профессиональной деятельности
				ОПК(У)-2.35	Знает математические, физические и физико-химические методы для решения задач профессиональной деятельности
		ПК(У)-2	Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров	ПК(У)-2.В4	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.У4	Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
				ПК(У)-2.В34	Знает аналитические и численные методы решения поставленных задач профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			оборудования		
		ПК(У)-22	Способен использовать информационные технологии при разработке проектов	ПК(У)-22.В1	<i>Владеет</i> методами и средствами проектирования оборудования различного назначения.
	ПК(У)-22.У1			<i>Умеет</i> использовать информационные технологии при разработке проектов оборудования различного назначения.	
	ПК(У)-22.В31			<i>Знает</i> средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения	
Основы компьютерного проектирования оборудования современных химических и нефтехимических производств	8	ПК(У)-2	Способен 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		Владеет аналитические и численные методы решения поставленных задач, пакетами прикладных программ для расчета технологического оборудования и базами данных в своей профессиональной области
					Умеет использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
					Знает аналитические и численные методы решения поставленных задач профессиональной деятельности
		ПК(У)-21	Способен разрабатывать проекты в составе авторского коллектива		Владеет средствами проектирования технологий и оборудования в составе авторского коллектива..
					Умеет разрабатывать проекты по технологии производства и оборудованию в составе авторского коллектива.
					Знает технологии проектирования изделий различного назначения
		ПК(У)-22	Способен использовать информационные технологии при разработке проектов		Владеет методами и средствами проектирования оборудования различного назначения.
					Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов оборудования различного назначения.
					Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
		ПК(У)-23	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива		Владеет средствами автоматизации проектирования и управления технологическими процессами
					Умеет разрабатывать проекты технологий и оборудования с использованием автоматизированных систем.
					Знает средства автоматизации проектирования и управления технологическими процессами

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования	8	ПК(У)-7	Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК(У)-7.B4	Владеет техническими средствами проверки состояния оборудования.
				ПК(У)-7.У4	Умеет готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.
				ПК(У)-7.34	Знает технические средства проверки состояния оборудования.
		ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8.B5	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.У5	Умеет пользоваться приборами для определения состояния оборудования, составов веществ и материалов
				ПК(У)-8.35	Знает: методы определения состояния оборудования, составов веществ и материалов получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических способов
Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения в химической технологии	8	ПК(У)-7	Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК(У)-7.B4	Владеет техническими средствами проверки состояния оборудования.
				ПК(У)-7.У4	Умеет готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.
				ПК(У)-7.34	Знает технические средства проверки состояния оборудования.
		ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8.B5	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.У5	Умеет пользоваться приборами для определения состояния оборудования, составов веществ и материалов
				ПК(У)-8.35	Знает: методы определения состояния оборудования, составов веществ и материалов получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических способов
Технология химического машиностроения	8	ПК(У)-1	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.B3	Владеет методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и техническими средствами измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
				ПК(У)-1.У3	Умеет применять технические средства для измерения основных параметров технологического процесса
				ПК(У)-1.33	Знает технические средства для измерения основных параметров технологического процесса

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.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
Контроль и автоматизация технологического оборудования	8	ПК(У)-1	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.В5	Владеет навыками исследования физико-химических и технологических свойств ТНСМ; способами выбора сырьевых материалов и технологических решений для получения ТНСМ
				ПК(У)-1.У5	Умеет применять современные методы исследований для анализа и оценки физико-химических и технологических свойств ТНСМ; находить оптимальные решения при создании ТНСМ
				ПК(У)-1.35	Знает современные методы входного контроля сырьевых материалов, текущего (оперативного) контроля полуфабрикатов, технологические параметры основных стадий технологического процесса, качества готовой продукции
		ПК(У)-3	Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК(У)-3.В2	Владеет навыками работы с нормативно-технической документацией к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
				ПК(У)-3.У2	Умеет осуществлять контроль сырья, материалов, готовой продукции в соответствии с ГОСТами и ТУ
				ПК(У)-3.32	Знает правила и нормы охраны труда и окружающей среды при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий
		ПК(У)-23	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	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 2. Практики			
Вариативная часть					
Учебная практика					
Учебная практика по развитию цифровых компетенций	2	ОПК(У)-4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ОПК(У)-4.В2	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.У2	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-4.32	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК (У)-5	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.В3	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
				ОПК(У)-5.У3	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
				ОПК(У)-5.33	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4	ОПК (У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В9	Владеет методами проведения химического анализа
				ОПК(У)-1.У9	Умеет выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи
		ОПК (У)-2	Готов использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.В5	Владеет навыками лабораторного исследования свойств веществ и материалов
				ОПК(У)-2.У5	Умеет определять основные химические свойства веществ и материалов
		ОПК (У)-3	Готов использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3.В6	Владеет 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	Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	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)-3.33	Знает основные нормативные документы, относящиеся к области профессиональной деятельности
		ПК(У)-10	Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.В5	Владеет навыками проведения исследований с помощью современных физических и физико-химических методов
				ПК(У)-10.У5	Умеет выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Производственная практика					
Производственно-технологическая практика	6	ПК(У)-1	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.В6	Владеет опытом работы с технологическим регламентом определенной химической технологии
				ПК(У)-1.У6	Умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с заданными характеристиками, проводить измерения основных параметров технологического процесса, оценивать свойства сырья и готовой продукции
				ПК(У)-1.36	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья и продукции
		ПК(У)-6	Способен наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК(У)-6.В4	Владеет навыками работы с аналитическим и/или технологическим оборудованием
				ПК(У)-6.34	Знает способы настройки и проверки оборудования
		ПК(У)-7	Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК(У)-7.В3	Владеет опытом работы с документацией по профилактическим осмотрам и/или текущему ремонту оборудования
				ПК(У)-7.33	Знает способы проверки технического состояния оборудования, конкретную химическую технологию, процессы и аппараты
		ПК(У)-8	Готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК(У)-8.У4	Умеет работать с технической документацией для вновь вводимого оборудования
				ПК(У)-8.34	Знает особенности пуско-наладочных работ Знает методы освоения, валидации и эксплуатации вновь вводимого оборудования
		ПК(У)-9	Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9.В3	Владеет опытом работы с ГОСТ, ТУ по заданной тематике профессиональной деятельности
				ПК(У)-9.32	Знает техническую документацию для приобретения оборудования
		ПК(У)-11	Способен выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.В2	Владеет навыками оценки оптимальных режимов работы технологического оборудования
				ПК(У)-11.У2	Умеет определять и устранять недостатки в работе технологического оборудования в процессе эксплуатации
				ПК(У)-11.32	Знает основные методы устранения недостатков качества продукции, произведенной на определенном технологическом оборудовании
		ПК(У)-21	Готов разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	ПК(У)-21.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения.
				ПК(У)-21.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения.
				ПК(У)-21.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-22	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов	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)-22.В2	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
				ПК(У)-22.У2	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
				ПК(У)-22.32	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
		ПК(У)-23	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	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	Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК(У)-6.У2	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 основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
		ПК(У)-2	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-2.В3	Владеет опытом использования современных баз данных в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-2.У3	Умеет собирать, хранить, обрабатывать и представлять информацию по тематике в области профессиональной деятельности
				ПК(У)-2.33	Знает о сетевых компьютерных технологиях и базах данных в своей профессиональной области
		ПК(У)-3	Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-4	Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	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	Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК(У)-5.В2	Владеет 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	Готов разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	ПК(У)-21.В1	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения.
				ПК(У)-21.У1	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения.
				ПК(У)-21.31	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
		ПК(У)-22	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов	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)-22.В2	Владеет методами и средствами проектирования технологий и оборудования различного назначения
				ПК(У)-22.У2	Умеет использовать информационные технологии при разработке проектов технологий и оборудования различного назначения
				ПК(У)-22.32	Знает средства информационных технологий при разработке проектов изделий различного назначения
		ПК(У)-23	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					процессами
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					
Базовая часть					
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
		УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
		УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)		
		УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
		УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
		УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		
		УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи		
		ОПК(У)-1	Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		
		ОПК(У)-2	Готов использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы		
		ОПК(У)-3	Готов использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире		
		ОПК(У)-4	Владеет 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		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-5	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		
		ОПК(У)-6	Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
		ПК(У)-1	Способен и готов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции		
		ПК(У)-2	Готов применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования		
		ПК(У)-3	Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности		
		ПК(У)-4	Способен принимать конкретные		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения		
		ПК(У)-5	Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест		
		ПК(У)-6	Способен налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств		
		ПК(У)-7	Способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта		
		ПК(У)-8	Готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования		
		ПК(У)-9	Способен анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования		
		ПК(У)-10	Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа		
		ПК(У)-11	Способен выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			параметров технологического процесса		
		ПК(У)-21	Готов разрабатывать проекты в составе авторского коллектива		
		ПК(У)-22	Готов использовать информационные технологии при разработке проектов		
		ПК(У)-23	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива		
Факультативные дисциплины					
		УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		