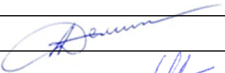


МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

(ФГОС 3+ для приёма 2017)

Направление подготовки/ специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информатика и вычислительная техника	
Специализация	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети	
Год приема	2017	
Форма обучения	очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	Производственно-технологический
	Дополнительный (-ые)	Проектно-конструкторский
Ориентированность программы	Прикладной бакалавриат	
Уровень образования	высшее образование – прикладной бакалавриат	
Выпускающее подразделение	Отделение информационных технологий	

Директор ИШИТР		Сонькин Д.М.
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Погребной А.В.

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

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Общекультурные компетенции		Универсальные компетенции	
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОК-4	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке
ОК-1	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОК-8	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Способностью использовать приемы 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
Универсальные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета	ДУК(У)-1	
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-1	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-2	Способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3	Способностью разрабатывать бизнес-планы и	ОПК(У)-3	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на

	технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием		оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-4	Способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Общепрофессиональные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета	ДОПК(У)-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции			
ПК 1	Способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	ПК(У)-1	Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»
ПК 2	Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р1	УК(У)-1.B1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы	УК(У)-1.Y1	Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации	УК(У)-1.31	Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации
			УК(У)-1.B2	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников	УК(У)-1.Y2	Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого	УК(У)-1.32	Знает методы компаративного анализа информации, полученной из различных источников (не менее 3-х источников)
			УК(У)-1.B3	Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов,	УК(У)-1.Y3	Умеет проводить сравнительно-сопоставительный анализ исторического прошлого и актуальных проблем	УК(У)-1.33	Знает категории, принципы, методы исторического анализа

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				фактов и явлений в прошлом и настоящем		современности		
			УК(У)-1.B4	Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека	УК(У)-1.У4	Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии	УК(У)-1.34	Знает исторические корни экстремизма и терроризма
			УК(У)-1.B5	Владеет способностью проводить статистический, сравнительно-финансовый анализ для определения места профессиональной деятельности в экономической парадигме	УК(У)-1.У5	Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории	УК(У)-1.35	Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания
			УК(У)-1.B6	Владеет способностью анализировать сложные социально-экономические показатели	УК(У)-1.У6	Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества	УК(У)-1.36	Знает методы философского анализа
			УК(У)-1.B7	Владеет способностью составлять пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных	УК(У)-1.У7	Умеет определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации	УК(У)-1.37	Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего
			УК(У)-1.B8	Владеет способностью выявлять резервы и разрабатывает меры по обеспечению режима ресурсоэффективности на предприятии	УК(У)-1.У8	Умеет соотносить собираемость информации на определенную дату и проводит анализ данных, использует различные методы статистической обработки	УК(У)-1.38	Знает процесс сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации
			УК(У)-1.B9	Владеет навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов	УК(У)-1.У9	Умеет анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста	УК(У)-1.39	Знает возможности обработки собранной информации при помощи информационных технологий и различных финансово-бухгалтерских программ
			УК(У)-1.B10	Владеет навыками обработки экспериментальных данных	УК(У)-1.У10	Умеет оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя	УК(У)-1.310	Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности
			УК(У)-1.B11	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений	УК(У)-1.У11	Умеет самостоятельно решать технические задачи в рамках учебно-исследовательской работы	УК(У)-1.311	Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства
			УК(У)-1.B12	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных	УК(У)-1.У12	Умеет планировать и организовывать научные эксперименты, обрабатывать экспериментальные данные	УК(У)-1.312	Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				текстов.				
					УК(У)-1У13	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	УК(У)-1.313	Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства
							УК(У)-1314	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
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	Р4, Р10	УК(У)-2.В1	Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.У1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач	УК(У)-2.31	Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность
			УК(У)-2.В2	Владеет способностью осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации	УК(У)-2.У2	Умеет использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок	УК(У)-2.32	Знает основные экономические показатели для выявления резервов экономического роста предприятия
			УК(У)-2.В3	Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков	УК(У)-2.У3	Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ	УК(У)-2.33	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных
			УК(У)-2.В4	Владеет способностью проводить экономический анализ и диагностику деятельности предприятия и его подразделений	УК(У)-2.У4	Умеет проводить обработку экономических данных, связанных с профессиональной задачей	УК(У)-2.34	Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений
			УК(У)-2.В5	Владеет способностью применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.У5	Умеет определять стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	УК(У)-2.35	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов
			УК(У)-2.В6	Владеет способностью проводить калькуляцию и тарификацию производственных процессов на предприятии	УК(У)-2.У6	Умеет принимать оптимальные решения при возникновении критических, спорных ситуаций	УК(У)-2.36	Знает основные инструменты целеполагания в проекте и формирования проектной концепции
			УК(У)-2.В7	Владеет способностью разрабатывать структурные модели проектных решений с учетом ресурсных ограничений и возможностей	УК(У)-2.У7	Умеет анализировать социально-экономические показатели, используя нормативно-правовую базу	УК(У)-2.37	Знает структуру и состав экономических ресурсов предприятия, методы оценки их движения и использования
			УК(У)-2.В8	Владеет способностью проводить технико-экономическое обоснование и	УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений и ожидаемый результат и самостоятельно анализирует	УК(У)-2.38	Знает методы и инструменты оперативного управления проектом

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				экономическую оценку проектных решений и инженерных задач		наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения		
			УК(У)-2.В9	Владеет способностью рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	УК(У)-2.У9	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономическую эффективность проектных решений	УК(У)-2.39	Знает основные методы и современная нормативная и правовая база нормирования и стандартизации бизнес-процессов, и организации труда
			УК(У)-2.В10	Владеет способностью анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	УК(У)-2.У10	Умеет анализировать и корректно применять правовые нормы при принятии экономических решений	УК(У)-2.310	Знает методы и подходы снижения затрат и минимизации ситуационных рисков
			УК(У)-2.В11	Владеет опытом разработки бизнес-модели инженерного предпринимательского проекта	УК(У)-2.У11	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач	УК(У)-2.311	Знает методы продвижения на рынок результатов НИОКР: Основы Customer Development и Product Development
			УК(У)-2.В12	Владеет опытом презентации разработанных идей продуктов	УК(У)-2.У12	Умеет анализировать потенциальных потребителей проекта, выделяет целевую аудиторию	УК(У)-2.312	Знает основы коммерциализации научно-технических разработок
			УК(У)-2.В13	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта	УК(У)-2.У13	Умеет проводить обоснование реализуемости инженерного проекта	УК(У)-2.313	Знает основные методы защиты объектов интеллектуальной собственности
					УК(У)-2.У14	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта	УК(У)-2.314	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р6	УК(У)-3.В1	Владеет опытом делегирования полномочия в группе	УК(У)-3.У1	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта	УК(У)-3.31	Знает основные принципы делегирования полномочий
			УК(У)-3.В2	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе	УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определяет роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей	УК(У)-3.32	Знает понятие и инструменты мотивации
			УК(У)-3.В3	Владеет навыками оценивания последствий принятия решений	УК(У)-3.У3	Умеет анализировать деятельность команды в целом и каждого члена команды в частности	УК(У)-3.33	Знает основы командообразования
					УК(У)-3.У4	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями	УК(У)-3.34	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникации	Р5	УК(У)-4.В1	Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации	УК(У)-4.У1	Умеет применять основные правила в устной и письменной деловой коммуникации	УК(У)-4.31	Знает правила деловой коммуникации
			УК(У)-4.В2	Владеет способностью вести	УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять выбор стратегии	УК(У)-4.32	Знает нормы этикета и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	ю в устной и письменной форме на государственном и иностранном (-ых) языке			дискуссию в профессиональной деятельности		регулирования конфликтной ситуации в профессиональном взаимодействии		протоколы официальных мероприятий
			УК(У)-4.B3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке	УК(У)-4.У3	Умеет использовать современные коммуникационные технологии в общении с партнерами	УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
			УК(У)-4.B4	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде	УК(У)-4.У4	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы	УК(У)-4.34	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
			УК(У)-4.B5	Владеет навыками перевода и понимания технических текстов на английском языке, устной коммуникации по профессиональным вопросам на английском языке	УК(У)-4.У5	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.	УК(У)-4.35	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке
			УК(У)-4.B6	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации	УК(У)-4.У6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию		
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	P8						
			УК(У)-5.B1	Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций	УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы межкультурного синтеза при взаимодействии отечественной и иных культур	УК(У)-5.31	Знает специальные методы для описания культурных особенностей и традиций различных национальных и социальных групп
			УК(У)-5.B2	Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога	УК(У)-5.У2	Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей	УК(У)-5.32	Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России
			УК(У)-5.B3	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в	УК(У)-5.У3	Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп;	УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных,

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				поликультурном и поликонфессиональном коллективе		давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»		конфессиональных особенностей
			УК(У)-5.B4	Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества	УК(У)-5.Y4	Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях	УК(У)-5.34	Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации
			УК(У)-5.B5	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников	УК(У)-5.Y5	Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества	УК(У)-5.35	Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения
							УК(У)-5.36	Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)
							УК(У)-5.37	Знает основные закономерности развития общества и истории
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течении всей жизни	P4	УК(У)-6.B1	Владеет способностью планировать личные цели и расставлять приоритеты	УК(У)-6.Y1	Применяет основные принципы и методы планирования и организации времени на личном и корпоративном уровне	УК(У)-6.31	Знает основные методы целеполагания в процессе управления временем
			УК(У)-6.B2	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.Y2	Умеет решать практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик	УК(У)-6.32	Знает алгоритмы учета и планирования рабочего времени, инструментов оптимизации рабочего времени на основе передового опыта
			УК(У)-6.B3	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6.Y3	Умеет задавать параметры для создания системы управления временем; создавать модель управления временем самостоятельно; оценивать эффективность системы управления временем	УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.Y4	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
					УК(У)-6.Y5	Умеет использовать основные	УК(У)-6.35	Знает способы личностного

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						возможности и инструменты непрерывного образования		роста с учетом профессиональной деятельности
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	P8	УК(У)-7.B1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни	УК(У)-7.Y1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.31	Знает роль основ средств и методов физической культуры
			УК(У)-7.B2	Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки	УК(У)-7.Y2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств, силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости	УК(У)-7.32	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности
			УК(У)-7.B3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	УК(У)-7.Y3	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития	УК(У)-7.33	Знает средства и основные подходы в физическом воспитании
			УК(У)-7.B4	Владеет навыками использования средства физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности	УК(У)-7.Y4	Умеет использовать двигательную активность как фактор здорового образа жизни	УК(У)-7.34	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
			УК(У)-7.B5	Владеет навыками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта	УК(У)-7.Y5	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.35	Знает методические принципы физического воспитания
			УК(У)-7.B6	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности			УК(У)-7.36	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении и чрезвычайных ситуациях	P3	УК(У)-8.B1	Владеет опытом обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, оказания первой медицинской помощи	УК(У)-8.Y1	Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека	УК(У)-8.31	Знает основные опасности среды обитания, их количественные показатели
			УК(У)-8.B2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности	УК(У)-8.Y2	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности	УК(У)-8.32	Знает основы охраны труда, принципы безопасности жизнедеятельности и порядок применения их в работе
					УК(У)-8.Y3	Умеет выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	УК(У)-8.33	Знает правовые, нормативно-технические и организационные основы

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
								безопасности жизнедеятельности
							УК(У)-8.34	Знает средства и методы повышения безопасности, в т.ч. в чрезвычайных ситуациях
ОПК(У)-1	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	P1	ОПК(У)-1.B1	Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	ОПК(У)-1.Y1	Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	ОПК(У)-1.31	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	P1	ОПК(У)-2B1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК(У)-2У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК(У)-231	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
			ОПК(У)-2B2	Владеет опытом использования технических и программных средств при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2У2	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.	ОПК(У)-232	Знает основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, языков программирования, структуры локальных и глобальных компьютерных сетей.
			ОПК(У)-2B3	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач	ОПК(У)-2У3	Умеет использовать программные средства для решения практических задач	ОПК(У)-233	Знает методики использования программных средств для решения практических задач

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-3	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	P7	ОПК(У)-3B1	Владеет навыками конфигурирования компьютеров различного назначения для оснащения помещений специального назначения компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК(У)-3У1	Умеет выбирать, комплексировать и тестировать аппаратные средства вычислительных систем выбирать базовую конфигурацию компьютера использовать сеть Internet для работы с Web-серверами ведущих фирм производителей средств вычислительной техники	ОПК(У)-331	Знает основы построения и архитектуры ЭВМ технические и эксплуатационные характеристики компьютеров классификации ЭВМ современное состояние и тенденции развития ЭВМ
ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	P2	ОПК(У)-4B1	Имеет навыки коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	ОПК(У)-4У1	Умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	ОПК(У)-431	Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
			ОПК(У)-4B2	Владеет навыками проектирования и исследования электронных устройств	ОПК(У)-4У2	Умеет решать типовые задачи исследования электронных устройств; применять основные средства моделирования процессов в электронных устройствах с помощью аппаратно-программных средств NI ELVIS;	ОПК(У)-432	Знает основные элементы и устройства электроники; методы теоретического анализа и проектирования типовых устройств с помощью современных средств разработки типа Multisim и NI ELVIS.
			ОПК(У)-4B3	Владеть опытом решения схмотехнических задач и составления временных диаграмм	ОПК(У)-4У3	Уметь разрабатывать и читать схемы и временные диаграммы работы цифровых устройств.	ОПК(У)-433	Знать принципы построения, параметры и характеристики логических элементов и функциональных узлов комбинационного и последовательностного типа.
			ОПК(У)-4B4	Владеет навыками проверки функционирования сетевых устройств после установки и настройки программного обеспечения	ОПК(У)-4У4	Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	ОПК(У)-434	Знает модель взаимодействия открытых систем
ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной	P2	ОПК(У)-5B1	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований	ОПК(У)-5У1	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	ОПК(У)-531	Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			информационной безопасности.		безопасности.		с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
			ОПК(У)-5B2	Владеет навыками отладки и тестирования программного продукта с использованием инструментальных средств	ОПК(У)-5У2	Умеет организовывать процесс разработки ПО; грамотно выполнять системный анализ, проектирование, кодирование, отладку и тестирование, документирование и выпуск программного продукта; осуществлять коллективную разработку; оценивать основные критерии качества созданного программного продукта	ОПК(У)-532	Знает технологии проектирования программных систем; организацию процесса проектирования программного обеспечения (ПО); методы проектирования структуры ПО; технологические средства разработки ПО; методы отладки и тестирования программ; структуру диалога; графические пакеты для реализации интерфейсов
			ОПК(У)-5B3	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества	ОПК(У)-5У3	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-533	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации.
			ОПК(У)-5B4	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	ОПК(У)-5У4	Умеет разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения.	ОПК(У)-534	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой.
			ОПК(У)-5B5	Владеет опытом использования одной из современных систем программирования	ОПК(У)-5У5	Умеет решать задачи разработки алгоритмических методов и программных средств в области прикладного программирования, задачи создания простых информационных ресурсов глобальных сетей	ОПК(У)-535	Знает современные образовательные и информационные технологии, технологии разработки программного обеспечения
			ОПК(У)-5B6	Владеет методами и средствами обеспечения безопасности данных и компьютерных систем.	ОПК(У)-5У6	Умеет шифровать хранимые и передаваемые данные; определять оптимальные типы криптографических протоколов при передаче информации; применять компьютерные средства защиты информации от несанкционированного доступа.	ОПК(У)-536	Знает методы и средства обеспечения информационной безопасности.
ДОПК(У)-1	Способен	P1	ДОПК(У)-	Владеет методами линейной и	ДОПК(У)-	Умеет применять линейную и векторную	ДОПК(У)-	Знает базовые понятия и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		1В1	векторной алгебры, линейных операторов и аналитической геометрии для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач	1У1	алгебру, линейные операторы, строить геометрические образы при решении инженерных задач	131	методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств и линейных операторов
			ДОПК(У)-1В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач	ДОПК(У)-1У2	Умеет применять аппарат дифференциального исчисления, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач	ДОПК(У)-132	Знает базовые понятия и методы теории пределов, дифференциального исчисления
			ДОПК(У)-1В3	Владеет аппаратом интегрального исчисления и методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений, и теорией рядов для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических явлений и процессов	ДОПК(У)-1У3	Умеет применять аппарат интегрального исчисления, решать дифференциальные уравнения первого и высших порядков, применять методы теории рядов при решении инженерных задач	ДОПК(У)-133	Знает базовые понятия и методы интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, числовых и функциональных рядов, основные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
			ДОПК(У)-1В4	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников	ДОПК(У)-1У4	Умеет оценить границы применимости классической механики	ДОПК(У)-134	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин
			ДОПК(У)-1В5	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях	ДОПК(У)-1У5	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи	ДОПК(У)-135	Знает модели макро- и микромиров, уравнения, законы движения и состояний, зависимость от скорости движений (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией
			ДОПК(У)-1В6	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с	ДОПК(У)-1У6	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия	ДОПК(У)-136	Знает виды сил и устойчивость, и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				известными процессами, законами, постоянными (константами)				
			ДОПК(У)-1В7	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации	ДОПК(У)-1У7	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ДОПК(У)-137	Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе
			ДОПК(У)-1В8	Владеет навыками использования методов и алгоритмов теории графов и теории булевых функций	ДОПК(У)-1У8	Умеет оценить границы применимости классической электродинамики	ДОПК(У)-138	Знает фундаментальные законы электродинамики
			ДОПК(У)-1В9	Владеет навыками использования методов математической логики и теории алгоритмов	ДОПК(У)-1У9	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики	ДОПК(У)-139	Знает основные физические теории электродинамики, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий
			ДОПК(У)-1В10	Владеет опытом применения численных методов при решении профессиональных задач повышенной сложности.	ДОПК(У)-1У10	Умеет применять методы булевых функций и теории графов при решении профессиональных задач повышенной сложности	ДОПК(У)-1310	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра
			ДОПК(У)-1В11	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.	ДОПК(У)-1У11	Умеет применять методы математической логики и теории алгоритмов для решения практических задач	ДОПК(У)-1311	Знает основные физические теории оптики, квантовой механики и физики атома и атомного ядра, позволяющие описать явления волновой и квантовой оптики, квантовой механики, и пределы применимости этих теорий
			ДОПК(У)-1В12	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах	ДОПК(У)-1У12	Умеет адаптировать численные методы при решении профессиональных задач повышенной сложности.	ДОПК(У)-1312	Знает основные понятия и методы дискретной математики
			ДОПК(У)-1В13	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов	ДОПК(У)-1У13	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных	ДОПК(У)-1313	Знает основные законы логики высказываний и предикатов элементов теории сложности, введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков
			ДОПК(У)-1В14	Владеет опытом выбора соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных	ДОПК(У)-1У14	Умеет проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей информационных систем	ДОПК(У)-1314	Знает основные алгоритмы типовых численных методов решения инженерных и математических задач

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				исследований и измерений				
			ДОПК(У)-1.B15	Владеет опытом обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов	ДОПК(У)-1У15	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей	ДОПК(У)-1315	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
			ДОПК(У)-1.B16	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости	ДОПК(У)-1У16	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов	ДОПК(У)-1316	Знает основные законы электротехники
			ДОПК(У)-1.B17	Владеет методами построения разверток различных поверхностей	ДОПК(У)-1У17	Умеет применять соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	ДОПК(У)-1317	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов
			ДОПК(У)-1.B18	Владеет методами и средствами компьютерной графики	ДОПК(У)-1У18	Умеет использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и подтверждению соответствия; обрабатывать результаты экспериментальных исследований, в том числе с применением прикладных программ; использовать контрольно измерительные приборы и анализировать их показания	ДОПК(У)-1318	Знает современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
			ДОПК(У)-1.B19	Владеет основами проектирования технических объектов	ДОПК(У)-1У19	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение геометрических фигур и поверхностей	ДОПК(У)-1319	Знает методы обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
			ДОПК(У)-1.B20	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий	ДОПК(У)-1У20	Умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, читать и выполнять технические чертежи деталей средней степени сложности	ДОПК(У)-1320	Знает правила и порядок проведения подтверждения соответствия
			ДОПК(У)-1.B21	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций	ДОПК(У)-1У21	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации	ДОПК(У)-1321	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения чертежей геометрических объектов
			ДОПК(У)-1.B22	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, в одной из графических программ	ДОПК(У)-1У22	Умеет оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики	ДОПК(У)-1322	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
			ДОПК(У)-	Владеет методами и средствами	ДОПК(У)-	Умеет выполнять и читать технические	ДОПК(У)-	Знает как использовать

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			1.B23	компьютерной графики	1Y23	схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности	1323	современные средства машинной графики
			ДОПК(У)-1.B24	Владеет основами проектирования технических объектов	ДОПК(У)-1Y24	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД	ДОПК(У)-1324	Знает теорию построения технических чертежей
					ДОПК(У)-1Y25	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики	ДОПК(У)-1325	Знает правила оформления конструкторской документации
					ДОПК(У)-1Y26	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации	ДОПК(У)-1326	Знает программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
					ДОПК(У)-1Y27	Умеет оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики	ДОПК(У)-1327	Знает как использовать современные средства машинной графики
ПК(У)-1	Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	P2, P3, P5	ПК(У)- 1B1	Владеет навыками проектирования интерфейсов	ПК(У)- 1Y1	Умеет применять методы и средства проектирования информационных ресурсов, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	ПК(У)- 131	Знает методы и средства проектирования программных интерфейсов
			ПК(У)- 1B2	Владеет основными приемами создания, конвертации и редактирования мультимедиа данных; навыками объединения мультимедиа информации в единое информационное поле; приемами разработки 2D и 3D графического интерфейса.	ПК(У)- 1Y2	Умеет программно реализовывать системы, работающие с графикой, звуком, видео, анимацией в том числе для визуализации данных; использовать ПО редактирования, графических, звуковых, видео данных и анимации, в том числе для разработки графический дизайн интерфейса	ПК(У)- 132	Знает методы и средства построения современных мультимедиа систем; основы работы с видео, звуковыми, графическими, гипертекстовыми данными; форматы мультимедиа данных; теоретические аспекты представления мультимедиа данных на носителях информации; алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов работы с мультимедиа данными
			ПК(У)- 1B3	Владеет навыками проектирования и разработки Интернет-приложений;	ПК(У)- 1Y3	Умеет проводить анализ современных средств разработки Интернет-приложений и применять на практике языки программирования Интернет-приложений;	ПК(У)- 133	Знать основы построения и работы Интернет-приложений; основные языки программирования Интернет-приложений;
			ПК(У)- 1B4	Владеет навыками создания	ПК(У)- 1Y4	Умеет создавать интернет-приложения на	ПК(У)- 134	Знать основы процесса

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				Интернет-сайтов, внедрения готового шаблона сайта в систему управления контентом (CMS).		языке высокого уровня, использующие в своей работе протоколы UDP, HTTP, FTP;		организации и технологии построения Интернет-сайтов, состав и принципы функционирования Интернет-сайтов, а так же принципы защиты информации в Интернет, виды угроз и способы борьбы с ними.
ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р2, Р3, Р4, Р9	ПК(У)-2В1	Владеет навыками проектирования структур данных	ПК(У)-2У1	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	ПК(У)-231	Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
			ПК(У)-2В2	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием и существующими шаблонами	ПК(У)-2У2	Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	ПК(У)-232	Знает методы и средства проектирования программного обеспечения
			ПК(У)-2В3	Владеет навыками разработки поведенческого описания моделей стандартных ячеек библиотеки	ПК(У)-2У3	Умеет проводить описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке	ПК(У)-233	Знает языки поведенческого описания цифровых компонентов и логических функций
			ПК(У)-2В4	Владеет навыками разработки описания на библиотеку стандартных ячеек	ПК(У)-2У4	Умеет использовать техническую документацию и современные информационные технологии для решения поставленных задач	ПК(У)-234	Знает основные принципы построения электрических схем простейших элементов
			ПК(У)-2В5	Владеет навыками организации лабораторного и полевого тестирования новых технических решений и оборудования, планируемых к использованию на сети	ПК(У)-2У5	Умеет организовывать лабораторное и полевое тестирование новых технических решений и оборудования, планируемых к использованию на сети	ПК(У)-235	Знает технические регламенты в области связи и перспективы технического развития отрасли
			ПК(У)-2В6	Владеть методами сжатия цифровых данных, методами разработки корректирующих кодов, методами повышения достоверности передачи и приёма данных	ПК(У)-2У6	Уметь анализировать сведения о работе спутниковых каналов связи	ПК(У)-236	Знать принципы построения спутниковых сетей связи
			ПК(У)-2В7	Владеет способами проверки функционирования электрических схем стандартных ячеек библиотеки	ПК(У)-2У7	Умеет проектировать электрические схемы логических элементов, реализующие требуемые логические функции	ПК(У)-237	Знает основы принципов сквозного проектирования, основы технологии производства интегральных схем
			ПК(У)-2В8	Владеет навыками разработки	ПК(У)-2У8	Умеет использовать функциональные	ПК(У)-238	Знает основные принципы

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				электрических принципиальных схем стандартных ячеек библиотеки		возможности и способы применения программных пакетов систем автоматизированного проектирования		построения электрических схем простейших элементов
			ПК(У)-2В9	Владеет опытом использования в профессиональной деятельности знаний о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.	ПК(У)-2У9	Умеет использовать методы математического анализа и моделирования при проектировании оборудования, его автоматизации с применением прикладных программ	ПК(У)-239	Знает основные методы адекватного физического и математического моделирования
			ПК(У)-2В10	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)	ПК(У)-2У10	Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода	ПК(У)-2310	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
			ПК(У)-2В11	Владеть опытом использования методик проектирования баз данных (БД)	ПК(У)-2У11	Уметь разрабатывать инфологические и даталогические схемы БД. Создавать БД; реализовывать простые информационные технологии в экранном интерфейсе современных СУБД; применять методики проектирования БД для конкретных предметных областей	ПК(У)-2311	Знать баз данных (БД) и СУБД для информационных систем различного назначения. Основных положений концепции БД, принципов построения БД; классификации и моделей данных; современных СУБД и их место в системах обработки данных.
			ПК(У)-2В12	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	ПК(У)-2У12	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	ПК(У)-2312	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
			ПК(У)-2В13	Владеет навыками настройки системы администрирования элементов программно-конфигурируемых инфокоммуникационных сетей	ПК(У)-2У13	Умеет использовать современные методы контроля производительности программно-конфигурируемой инфокоммуникационной сети	ПК(У)-2313	Знает протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем
			ПК(У)-2В14	Владеет навыками изучения технической документации по целевому аппаратному средству	ПК(У)-2У14	Умеет применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системных утилит, для написания программного кода	ПК(У)-2314	Знает систему команд микропроцессора на целевой аппаратной платформе

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания

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	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины						
Базовая часть						
Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин						
История	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р1	УК(У)-1.B1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы
					УК(У)-1.B2	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников
					УК(У)-1.B3	Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
					УК(У)-1.Y1	Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации
					УК(У)-1.Y2	Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого
					УК(У)-1.Y3	Умеет проводить сравнительно-сопоставительный анализ исторического прошлого и актуальных проблем современности
					УК(У)-1.Y4	Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии
					УК(У)-1.31	Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации
					УК(У)-1.32	Знает методы компаративного анализа информации, полученной из различных источников (не менее 3-х источников)
					УК(У)-1.33	Знает категории, принципы, методы исторического анализа
					УК(У)-1.34	Знает исторические корни экстремизма и терроризма
		УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	Р8	УК(У)-5.B1	Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций
	УК(У)-5.B2				Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога	

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			историческом, этическом и философском контекстах		УК(У)-5.В3	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе
					УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы межкультурного синтеза при взаимодействии отечественной и иных культур
					УК(У)-5.У2	Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей
					УК(У)-5.31	Знает специальные методы для описания культурных особенностей и традиций различных национальных и социальных групп
					УК(У)-5.32	Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России
					УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
					УК(У)-5.34	Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации
Физическая культура и спорт	2	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р8	УК(У)-7.В1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
					УК(У)-7.В2	Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки
					УК(У)-7.В3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
					УК(У)-7.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
					УК(У)-7.У2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств, силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости
					УК(У)-7.У3	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития
					УК(У)-7.31	Знает роль основ средств и методов физической культуры
					УК(У)-7.32	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности
					УК(У)-7.33	Знает средства и основные подходы в физическом воспитании
Философия	3	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	Р1	УК(У)-1.В1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы
					УК(У)-1.В4	Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека
					УК(У)-1.У5	Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			поставленных задач		УК(У)-1.У6	Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества
					УК(У)-1.35	Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания
					УК(У)-1.36	Знает методы философского анализа
					УК(У)-1.37	Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего
		УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Р8	УК(У)-5.В4	Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества
					УК(У)-5.У3	Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп; давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»
					УК(У)-5.У4	Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях
					УК(У)-5.У5	Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества
					УК(У)-5.35	Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения
					УК(У)-5.36	Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)
					УК(У)-5.37	Знает основные закономерности развития общества и истории
Иностранный язык (английский)	1,2,3,4	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)	Р5	УК(У)-4.В3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
					УК(У)-4.В4	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде
					УК(У)-4.У4	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы
					УК(У)-4.У5	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.
					УК(У)-4.У6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
					УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
					УК(У)-4.34	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
					УК(У)-4.35	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Деловая коммуникация	1	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)	Р5	УК(У)-4.В1	Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации
					УК(У)-4.В2	Владеет способностью вести дискуссию в профессиональной деятельности
					УК(У)-4.У1	Умеет применять основные правила в устной и письменной деловой коммуникации
					УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять выбор стратегии регулирования конфликтной ситуации в профессиональном взаимодействии
					УК(У)-4.У3	Умеет использовать современные коммуникационные технологии в общении с партнерами
					УК(У)-4.З1	Знает правила деловой коммуникации
					УК(У)-4.З2	Знает нормы этикета и протоколы официальных мероприятий
Тайм-менеджмент	1	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р4	УК(У)-6.В1	Владеет способностью планировать личные цели и расставлять приоритеты
					УК(У)-6.У1	Применяет основные принципы и методы планирования и организации времени на личном и корпоративном уровне
					УК(У)-6.У2	Умеет решать практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик
					УК(У)-6.У3	Умеет задавать параметры для создания системы управления временем; создавать модель управления временем самостоятельно; оценивать эффективность системы управления временем
					УК(У)-6.З1	Знает основные методы целеполагания в процессе управления временем
					УК(У)-6.З2	Знает алгоритмы учета и планирования рабочего времени, инструментов оптимизации рабочего времени на основе передового опыта
Экономика	5	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р1	УК(У)-1.В5	Владеет способностью проводить статистический, сравнительно-финансовый анализ для определения места профессиональной деятельности в экономической парадигме
					УК(У)-1.В6	Владеет способностью анализировать сложные социально-экономические показатели
					УК(У)-1.В7	Владеет способностью составлять пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных
					УК(У)-1.В8	Владеет способностью выявлять резервы и разрабатывает меры по обеспечению режима ресурсоэффективности на предприятии
					УК(У)-1.У7	Умеет определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации
					УК(У)-1.У8	Умеет соотносить собираемость информации на определенную дату и проводит анализ данных, использует различные методы статистической обработки
					УК(У)-1.У9	Умеет анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					УК(У)-1.У10	Умеет оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя
					УК(У)-1.38	Знает процесс сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации
					УК(У)-1.39	Знает возможности обработки собранной информации при помощи информационных технологий и различных финансово-бухгалтерских программ
					УК(У)-1.310	Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности
					УК(У)-1.311	Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства
		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	Р4, Р10	УК(У)-2.В3	Владеет способностью проводить расчеты социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта
					УК(У)-2.В4	Владеет способностью проводить экономический анализ и диагностику деятельности предприятия и его подразделений
					УК(У)-2.В5	Владеет способностью применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности
					УК(У)-2.В6	Владеет способностью проводить калькуляцию и тарификацию производственных процессов на предприятии
					УК(У)-2.У4	Умеет проводить обработку экономических данных, связанных с профессиональной задачей
					УК(У)-2.У5	Умеет определять стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
					УК(У)-2.У6	Умеет принимать оптимальные решения при возникновении критических, спорных ситуаций
					УК(У)-2.У7	Умеет анализировать социально-экономические показатели, используя нормативно-правовую базу
					УК(У)-2.32	Знает основные экономические показатели для выявления резервов экономического роста предприятия
					УК(У)-2.33	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных
					УК(У)-2.34	Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений
					УК(У)-2.35	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов
Правоведение	3	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	Р4, Р10	УК(У)-2.В1	Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
					УК(У)-2.В2	Владеет способностью осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации
					УК(У)-2.У1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		УК(У)-2.У2	Умеет использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок
					УК(У)-2.У3	Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ
					УК(У)-2.31	Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность
Модуль естественнонаучных и математических дисциплин						
Линейная алгебра и аналитическая геометрия 1.3	1	ДОПК(У)-1	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1	ДОПК(У)-1В1	Владеет методами линейной и векторной алгебры, линейных операторов и аналитической геометрии для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач
					ДОПК(У)-1У1	Умеет применять линейную и векторную алгебру, линейные операторы, строить геометрические образы при решении инженерных задач
					ДОПК(У)-131	Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств и линейных операторов
Математический анализ 1.3	1	ДОПК(У)-1	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1	ДОПК(У)-1В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач
					ДОПК(У)-1У2	Умеет применять аппарат дифференциального исчисления, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач
					ДОПК(У)-132	Знает базовые понятия и методы теории пределов, дифференциального исчисления
Математика 2.3	2	ДОПК(У)-1	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	Р1	ДОПК(У)-1В3	Владеет аппаратом интегрального исчисления и методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений, и теорией рядов для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических явлений и процессов
					ДОПК(У)-1У3	Умеет применять аппарат интегрального исчисления, решать дифференциальные уравнения первого и высших порядков, применять методы теории рядов при решении инженерных задач
					ДОПК(У)-133	Знает базовые понятия и методы интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, числовых и функциональных рядов, основные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			исследования			
Информатика 1.2	1	ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р2	ОПК(У)-5B3	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества
					ОПК(У)-5B4	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
					ОПК(У)-5B5	Владеет опытом использования одной из современных систем программирования
					ОПК(У)-5У3	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
					ОПК(У)-5У4	Умеет разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения.
					ОПК(У)-5У5	Умеет решать задачи разработки алгоритмических методов и программных средств в области прикладного программирования, задачи создания простых информационных ресурсов глобальных сетей
					ОПК(У)-533	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации.
					ОПК(У)-534	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой.
					ОПК(У)-535	Знает современные образовательные и информационные технологии, технологии разработки программного обеспечения
Физика 1.2	2	ДОПК(У)-1	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1	ДОПК(У)-1B4	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ДОПК(У)-1B5	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
					ДОПК(У)-134	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными (константами)
					ДОПК(У)-1B7	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ДОПК(У)-1У4	Умеет оценить границы применимости классической механики
					ДОПК(У)-1У5	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ДОПК(У)-1У6	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ДОПК(У)-1У7	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ДОПК(У)-134	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин
					ДОПК(У)-135	Знает модели макро- и микромиров, уравнения, законы движения и состояний, зависимость от скорости движений (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией
					ДОПК(У)-136	Знает виды сил и устойчивость, и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ДОПК(У)-137	Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе
Физика 2.2	3	ДОПК(У)-1	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1	ДОПК(У)-1В4	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ДОПК(У)-1В5	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
					ДОПК(У)-1В6	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными (константами)
					ДОПК(У)-1В7	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ДОПК(У)-1У8	Умеет оценить границы применимости классической электродинамики
					ОПК(У)-2.У5	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ДОПК(У)-1У6	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ДОПК(У)-1У7	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ДОПК(У)-138	Знает фундаментальные законы электродинамики
					ДОПК(У)-139	Знает основные физические теории электродинамики, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий
Физика 3.2	4	ДОПК(У)-1	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1	ДОПК(У)-1В4	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ДОПК(У)-1В5	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
					ДОПК(У)-1В6	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными (константами)
					ДОПК(У)-1В7	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ДОПК(У)-1У9	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики
					ДОПК(У)-1У5	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ДОПК(У)-1У6	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ДОПК(У)-1У7	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ДОПК(У)-1310	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра
					ДОПК(У)-1311	Знает основные физические теории оптики, квантовой механики и физики атома и атомного ядра, позволяющие описать явления волновой и квантовой оптики, квантовой механики, и пределы применимости этих теорий

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Модуль общепрофессиональных дисциплин						
Метрология, стандартизация и сертификация 1.1	3	ДОПК(У)-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Р2	ДОПК(У)-1В14	Владеет опытом выбора соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений
					ДОПК(У)-1У17	Умеет применять соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
					ДОПК(У)-1318	Знает современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
					ДОПК(У)-1.В15	Владеет опытом обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
					ДОПК(У)-1У18	Умеет использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и подтверждению соответствия; обрабатывать результаты экспериментальных исследований, в том числе с применением прикладных программ; использовать контрольно измерительные приборы и анализировать их показания
					ДОПК(У)-1319	Знает методы обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
Начертательная геометрия и инженерная графика 1.2	1	ДОПК(У)-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Р2	ДОПК(У)-1.В16	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости
					ДОПК(У)-1.В17	Владеет методами построения разверток различных поверхностей
					ДОПК(У)-1.В18	Владеет методами и средствами компьютерной графики
					ДОПК(У)-1.В19	Владеет основами проектирования технических объектов
					ДОПК(У)-1У19	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение геометрических фигур и поверхностей
					ДОПК(У)-1У20	Умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, читать и выполнять технические чертежи деталей средней степени сложности
					ДОПК(У)-1У21	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
					ДОПК(У)-1У22	Умеет оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ДОПК(У)-1321	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения чертежей геометрических объектов
					ДОПК(У)-1322	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
					ДОПК(У)-1323	Знает как использовать современные средства машинной графики
Начертательная геометрия и инженерная графика 2.2	2	ДОПК(У)-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Р2	ДОПК(У)-1.B20	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий
					ДОПК(У)-1.B21	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций
					ДОПК(У)-1.B22	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, в одной из графических программ
					ДОПК(У)-1.B23	Владеет методами и средствами компьютерной графики
					ДОПК(У)-1.B24	Владеет основами проектирования технических объектов
					ДОПК(У)-1У23	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности
					ДОПК(У)-1У24	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД
					ДОПК(У)-1У25	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
					ДОПК(У)-1У26	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
					ДОПК(У)-1У27	Умеет оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики
					ДОПК(У)-1324	Знает теорию построения технических чертежей
					ДОПК(У)-1325	Знает правила оформления конструкторской документации
					ДОПК(У)-1326	Знает программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
					ДОПК(У)-1327	Знает как использовать современные средства машинной графики
Электротехника 1.3	3	ДОПК(У)-1	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и	Р3	ДОПК(У)-1В12	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах
					ДОПК(У)-1В13	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов
					ДОПК(У)-1У15	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей
					ДОПК(У)-1У16	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов
					ДОПК(У)-1316	Знает основные законы электротехники
					ДОПК(У)-	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			экспериментального исследования		1317	
Электроника 1.3	4	ОПК(У)-4	Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р3	ОПК(У)-4B2	Владеет навыками проектирования и исследования электронных устройств
					ОПК(У)-4У2	Умеет решать типовые задачи исследования электронных устройств; применять основные средства моделирования процессов в электронных устройствах с помощью аппаратно-программных средств NI ELVIS;
					ОПК(У)-432	Знает основные элементы и устройства электроники; методы теоретического анализа и проектирования типовых устройств с помощью современных средств разработки типа Multisim и NI ELVIS.
Безопасность жизнедеятельности 1.1	4	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Р3	УК(У)-8.B1	Владеет опытом обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, оказания первой медицинской помощи
					УК(У)-8.У1	Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека
					УК(У)-8.У2	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
					УК(У)-8.У3	Умеет выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
					УК(У)-8.31	Знает основные опасности среды обитания, их количественные показатели
					УК(У)-8.32	Знает основы охраны труда, принципы безопасности жизнедеятельности и порядок применения их в работе
					УК(У)-8.33	Знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
					УК(У)-8.34	Знает средства и методы повышения безопасности, в т.ч. в чрезвычайных ситуациях
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	Р4	УК(У)-2.B7	Владеет способностью разрабатывать структурные модели проектных решений с учетом ресурсных ограничений и возможностей
					УК(У)-2.B8	Владеет способностью проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач
					УК(У)-2.B9	Владеет способностью рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
					УК(У)-2.B10	Владеет способностью анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков
					УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений и ожидаемый результат и самостоятельно анализирует наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
					УК(У)-2.У9	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономическую эффективность проектных решений
					УК(У)-2.У10	Умеет анализировать и корректно применять правовые нормы при принятии экономических решений
					УК(У)-	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)		
					Код	Наименование	
					2.Y11	конкретных проектных задач	
					УК(У)-2.36	Знает основные инструменты целеполагания в проекте и формирования проектной концепции	
					УК(У)-2.37	Знает структуру и состав экономических ресурсов предприятия, методы оценки их движения и использования	
					УК(У)-2.38	Знает методы и инструменты оперативного управления проектом	
					УК(У)-2.39	Знает основные методы и современная нормативная и правовая база нормирования и стандартизации бизнес-процессов, и организации труда	
					УК(У)-2.310	Знает методы и подходы снижения затрат и минимизации ситуационных рисков	
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р6	УК(У)-3.Y1	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта	
					УК(У)-3.Y2	Умеет распределять полномочия и определяет роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей	
					УК(У)-3.31	Знает основные принципы делегирования полномочий	
					УК(У)-3.32	Знает понятие и инструменты мотивации	
Инженерное предпринимательство	7	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	Р4	УК(У)-2.B11	Владеет опытом разработки бизнес-модели инженерного предпринимательского проекта	
					УК(У)-2.B12	Владеет опытом презентации разработанных идей продуктов	
					УК(У)-2.Y12	Умеет анализировать потенциальных потребителей проекта, выделяет целевую аудиторию	
					УК(У)-2.Y13	Умеет проводить обоснование реализуемости инженерного проекта	
					УК(У)-2.311	Знает методы продвижения на рынок результатов НИОКР: Основы Customer Development и Product Development	
					УК(У)-2.312	Знает основы коммерциализации научно-технических разработок	
		УК(У)-2.313	Знает основные методы защиты объектов интеллектуальной собственности				
			УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р6	УК(У)-3.B1	Владеет опытом делегирования полномочия в группе
						УК(У)-3.Y3	Умеет анализировать деятельность команды в целом и каждого члена команды в частности
						УК(У)-3.33	Знает основы командообразования
Вариативная часть							
Междисциплинарный профессиональный модуль							
Профессиональная подготовка на английском языке	5,6,7,8	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном и иностранном (-ых) языке	Р5	УК(У)-4.B5	Владеет навыками перевода и понимания технических текстов на английском языке, устной коммуникации по профессиональным вопросам на английском языке	
					УК(У)-4.Y6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию	
					УК(У)-4.35	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке	

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Введение в инженерную деятельность	1	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р6	УК(У)-1В12	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
					УК(У)-1У13	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
					УК(У)-1314	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р6	УК(У)-3.В2	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
					УК(У)-3.У4	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
					УК(У)-3.34	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
Творческий проект	2,3,4	УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р6	УК(У)-3.В2	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
					УК(У)-3.У4	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
					УК(У)-3.34	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р4	УК(У)-2.В13	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
					УК(У)-2.У14	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
					УК(У)-2.314	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р2	ОПК(У)-5В1	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
					ОПК(У)-5У1	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
					ОПК(У)-531	Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Учебно-исследовательская работа студентов	5,6,7,8	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и	Р1	УК(У)-1.В9	Владеет навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов
					УК(У)-	Умеет самостоятельно решать технические задачи в рамках учебно-исследовательской

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		1.Y11	работы
					УК(У)-1.312	Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства
					УК(У)-1.B10	Владеет навыками обработки экспериментальных данных
					УК(У)-1.Y12	Умеет планировать и организовывать научные эксперименты, обрабатывать экспериментальные данные
					УК(У)-1.313	Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства
		ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р1	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-2.Y1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2.31	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК(У)-5	Способен использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Р2	ОПК(У)-5.B1	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе
					ОПК(У)-5.Y1	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
					ОПК(У)-5.31	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р9	ПК(У)-2B1	Владеет навыками проектирования структур данных
					ПК(У)-2Y1	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
					ПК(У)-231	Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Введение в информационные технологии	1	ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных	Р3	ПК(У)-2B9	Владеет опытом использования в профессиональной деятельности знаний о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.
					ПК(У)-2Y9	Умеет использовать методы математического анализа и моделирования при проектировании оборудования, его автоматизации с применением прикладных программ

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ОПК(У)-2	комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р2	ПК(У)-239	Знает основные методы адекватного физического и математического моделирования
					ОПК(У)-2В2	Владеет опытом использования технических и программных средств при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2У2	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.
					ОПК(У)-232	Знает основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, языков программирования, структуры локальных и глобальных компьютерных сетей.
Математическая логика и теория алгоритмов	2	ДОПК(У)-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Р1	ДОПК(У)-1В9	Владеет навыками использования методов математической логики и теории алгоритмов
					ДОПК(У)-1У11	Умеет применять методы математической логики и теории алгоритмов для решения практических задач
					ДОПК(У)-1313	Знает основные законы логики высказываний и предикатов элементов теории сложности, введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков
Программирование/ Программирование на C++	2,3	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р4	ОПК(У)-2В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-2У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-231	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р4	ПК(У)-2В10	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
					ПК(У)-2У10	Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода
					ПК(У)-2310	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
Дискретная	3	ДОПК(У)-1	Способен применять	Р1	ДОПК(У)-	Владеет навыками использования методов и алгоритмов теории графов и теории

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
математика			естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		1B8	булевых функций
					ДОПК(У)-1У10	Умеет применять методы булевых функций и теории графов при решении профессиональных задач повышенной сложности
					ДОПК(У)-1312	Знает основные понятия и методы дискретной математики
Технологии программирования	4	ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р11	ОПК(У)-5B2	Владеет навыками отладки и тестирования программного продукта с использованием инструментальных средств
					ОПК(У)-5У2	Умеет организовывать процесс разработки ПО; грамот-но выполнять системный анализ, проектирование, кодирование, отладку и тестирование, документирование и выпуск программного продукта; осуществлять коллективную разработку; оценивать основные критерии качества созданного программного продукта
					ОПК(У)-532	Знает технологии проектирования программных систем; организацию процесса проектирования программного обеспечения (ПО); методы проектирования структуры ПО; технологические средства разработки ПО; методы отладки и тестирования программ; структуру диалога; графические пакеты для реализации интерфейсов
Базы данных	4	ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р4	ПК(У)-2B11	Владеть опытом использования методик проектирования баз данных (БД)
					ПК(У)-2У11	Уметь разрабатывать инфологические и даталогические схемы БД. Создавать БД; реализовывать простые информационные технологии в экранном интерфейсе современных СУБД; применять методики проектирования БД для конкретных предметных областей
					ПК(У)-2311	Знать баз данных (БД) и СУБД для информационных систем различного назначения. Основных положений концепции БД, принципов построения БД; классификации и моделей данных; современных СУБД и их место в системах обработки данных.
Вычислительная математика/ Численное решение инженерных задач	4	ДОПК(У)-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной	Р1	ДОПК(У)-1B10	Владеет опытом применения численных методов при решении профессиональных задач повышенной сложности.
					ДОПК(У)-1У12	Умеет адаптировать численные методы при решении профессиональных задач повышенной сложности.
					ДОПК(У)-1314	Знает основные алгоритмы типовых численных методов решения инженерных и математических задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Теория вероятностей и математическая статистика	4	ДОПК(У)-1	деятельности	Р1		
			Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		ДОПК(У)-1В11	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.
					ДОПК(У)-1У13	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных
					ДОПК(У)-1315	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
Схемотехника ЭВМ	5	ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Р1	ОПК(У)-4В3	Владеть опытом решения схемотехнических задач и составления временных диаграмм
					ОПК(У)-4У3	Уметь разрабатывать и читать схемы и временные диаграммы работы цифровых устройств.
					ОПК(У)-433	Знать принципы построения, параметры и характеристики логических элементов и функциональных узлов комбинационного и последовательностного типа.
Организация ЭВМ	5	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р1	ОПК(У)-2В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-231	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Р7	ОПК(У)-3В1	Владеет навыками конфигурирования компьютеров различного назначения для оснащения помещений специального назначения компьютерным и сетевым оборудованием
					ОПК(У)-3У1	Умеет выбирать, комплексировать и тестировать аппаратные средства вычислительных систем выбирать базовую конфигурацию компьютера использовать сеть Internet для работы с Web-серверами ведущих фирм производителей средств вычислительной техники
					ОПК(У)-331	Знает основы построения и архитектуры ЭВМ технические и эксплуатационные характеристики компьютеров классификации ЭВМ современное состояние и тенденции развития ЭВМ
		ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Р2	ОПК(У)-4В1	Имеет навыки коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
					ОПК(У)-4У1	Умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
					ОПК(У)-431	Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Компьютерная	5	ПК(У)-1	Способен	Р2	ПК(У)-1В2	Владеет основными приемами создания, конвертации и редактирования мультимедиа

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
графика/Мультимедиа и компьютерная графика			разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»			данных; навыками объединения мультимедиа информации в единое информационное поле; приемами разработки 2D и 3D графического интерфейса.
					ПК(У)- 1У2	Умеет программно реализовывать системы, работающие с графикой, звуком, видео, анимацией в том числе для визуализации данных; использовать ПО редактирования, графических, звуковых, видео данных и анимации, в том числе для разработки графический дизайн интерфейса
					ПК(У)- 132	Знает методы и средства построения современных мультимедиа систем; основы работы с видео, звуковыми, графическими, гипертекстовыми данными; форматы мультимедиа данных; теоретические аспекты представления мультимедиа данных на носителях информации; алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов работы с мультимедиа данными
Сети и телекоммуникации	6	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р9	ОПК(У)- 2В3	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач
					ОПК(У)- 2У3	Умеет использовать программные средства для решения практических задач
					ОПК(У)-233	Знает методики использования программных средств для решения практических задач
		ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Р9	ОПК(У)- 4В4	Владеет навыками проверки функционирования сетевых устройств после установки и настройки программного обеспечения
					ОПК(У)- 4У4	Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
					ОПК(У)-434	Знает модель взаимодействия открытых систем
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р3	ПК(У)-2В5	Владеет навыками организации лабораторного и полевого тестирования новых технических решений и оборудования, планируемых к использованию на сети
					ПК(У)-2У5	Умеет организовывать лабораторное и полевое тестирование новых технических решений и оборудования, планируемых к использованию на сети
					ПК(У)-235	Знает технические регламенты в области связи и перспективы технического развития отрасли
Операционные системы	6	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р2	ОПК(У)- 2В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)- 2У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-231	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать	Р3	ПК(У)-2В12	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования		ПК(У)-2У12	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
					ПК(У)-2312	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Моделирование вычислительных систем и сетей/Моделирование	7	ПК(У)-1	Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Р5	ПК(У)- 1В3	Владеть методами планирования и создания имитационной модели; методами оценки точности результатов; инструментальными средствами и языками моделирования.
					ПК(У)- 1У3	Уметь разрабатывать имитационную модель, экспериментировать, оценивать точность и достоверность результатов моделирования, анализировать схемные решения, использовать современные инструментальные средства и языки моделирования.
					ПК(У)- 133	Знать математические и имитационные методы моделирования, методы планирования имитационных экспериментов с моделями, методы построения моделирующих алгоритмов; методы моделирования случайных величин, событий и потоков; методы оценки точности результатов; верификации.
Защита информации	7	ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р1	ОПК(У)- 5В6	Владеет методами и средствами обеспечения безопасности данных и компьютерных систем.
					ОПК(У)- 5У6	Умеет шифровать хранимые и передаваемые данные; определять оптимальные типы криптографических протоколов при передаче информации; применять компьютерные средства защиты информации от несанкционированного доступа.
					ОПК(У)-536	Знает методы и средства обеспечения информационной безопасности.
Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль						
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1,2,3,4,5, 6,7,8	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р8	УК(У)-7.В3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
					УК(У)-7.В4	Владеет навыками использования средства физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности
					УК(У)-7.В5	Владеет навыками развития физических качества для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта
					УК(У)-7.У3	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития
					УК(У)-7.У4	Умеет использовать двигательную активность как фактор здорового образа жизни
					УК(У)-7.У5	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей
					УК(У)-7.34	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
					УК(У)-7.35	Знает методические принципы физического воспитания
УК(У)-7.36	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий					

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Основы теории передачи информации	5	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р1	ОПК(У)-2В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-2У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-231	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р3	ПК(У)-2В6	Владеть методами сжатия цифровых данных, методами разработки корректирующих кодов, методами повышения достоверности передачи и приёма данных
					ПК(У)-2У6	Уметь анализировать сведения о работе спутниковых каналов связи
					ПК(У)-236	Знать принципы построения спутниковых сетей связи
Теория автоматов	5	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р1	ОПК(У)-2В3	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач
					ОПК(У)-2У3	Умеет использовать программные средства для решения практических задач
					ОПК(У)-233	Знает методики использования программных средств для решения практических задач
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р4	ПК(У)-2В3	Владеет навыками разработки поведенческого описания моделей стандартных ячеек библиотеки
					ПК(У)-2У3	Умеет проводить описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке
					ПК(У)-233	Знает языки поведенческого описания цифровых компонентов и логических функций
Программирование на языках описания аппаратуры	6	ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Р2	ОПК(У)-4В3	Владеть опытом решения схемотехнических задач и составления временных диаграмм
					ОПК(У)-4У3	Уметь разрабатывать и читать схемы и временные диаграммы работы цифровых устройств.
					ОПК(У)-433	Знать принципы построения, параметры и характеристики логических элементов и функциональных узлов комбинационного и последовательностного типа.
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-	Р4	ПК(У)-2В3	Владеет навыками разработки поведенческого описания моделей стандартных ячеек библиотеки
					ПК(У)-2У3	Умеет проводить описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке
					ПК(У)-233	Знает языки поведенческого описания цифровых компонентов и логических функций

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования		ПК(У)-2В4	Владеет навыками разработки описания на библиотеку стандартных ячеек
					ПК(У)-2У4	Умеет использовать техническую документацию и современные информационные технологии для решения поставленных задач
					ПК(У)-234	Знает основные принципы построения электрических схем простейших элементов
					ПК(У)-2В7	Владеет способами проверки функционирования электрических схем стандартных ячеек библиотеки
					ПК(У)-2У7	Умеет проектировать электрические схемы логических элементов, реализующие требуемые логические функции
					ПК(У)-237	Знает основы принципов сквозного проектирования, основы технологии производства интегральных схем
Микропроцессоры и микроконтроллеры/ Микропроцессорные системы	6,7	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р1	ОПК(У)-2В2	Владеет опытом использования технических и программных средств при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2У2	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.
					ОПК(У)-232	Знает основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, языков программирования, структуры локальных и глобальных компьютерных сетей.
		ОПК (У)-5	Владеет навыками отладки и тестирования программного продукта с использованием инструментальных средств	Р2	ОПК(У)-5В2	Владеет навыками отладки и тестирования программного продукта с использованием инструментальных средств
					ОПК(У)-5У2	Умеет организовывать процесс разработки ПО; грамотно выполнять системный анализ, проектирование, кодирование, отладку и тестирование, документирование и выпуск программного продукта; осуществлять коллективную разработку; оценивать основные критерии качества созданного программного продукта
					ОПК(У)-532	Знает технологии проектирования программных систем; организацию процесса проектирования программного обеспечения (ПО); методы проектирования структуры ПО; технологические средства разработки ПО; методы отладки и тестирования программ; структуру диалога; графические пакеты для реализации интерфейсов
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р4	ПК(У)-2В2	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием и существующими шаблонами
					ПК(У)-2У2	Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
					ПК(У)-232	Знает методы и средства проектирования программного обеспечения
					ПК(У)-2В14	Владеет навыками изучения технической документации по целевому аппаратному средству
					ПК(У)-2У14	Умеет применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системных утилит, для написания программного кода
					ПК(У)-2314	Знает систему команд микропроцессора на целевой аппаратной платформе
Проектирование микропроцессоров	7	ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-	Р2	ОПК(У)-4В3	Владеть опытом решения схемотехнических задач и составления временных диаграмм

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			аппаратных комплексов		ОПК(У)-4У3	Уметь разрабатывать и читать схемы и временные диаграммы работы цифровых устройств.
					ОПК(У)-433	Знать принципы построения, параметры и характеристики логических элементов и функциональных узлов комбинационного и последовательностного типа.
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р4	ПК(У)-2В3	Владеет навыками разработки поведенческого описания моделей стандартных ячеек библиотеки
					ПК(У)-2У3	Умеет проводить описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке
					ПК(У)-233	Знает языки поведенческого описания цифровых компонентов и логических функций
					ПК(У)-2В9	Владеет навыками размещения элементов электрических схем стандартных ячеек библиотеки
					ПК(У)-2У9	Умеет читать электрические схемы
					ПК(У)-239	Знает основные принципы построения электрических схем простейших элементов
Программное обеспечение для проектирования ЭВМ/ Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ	7	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р1	ОПК(У)-2В2	Владеет опытом использования технических и программных средств при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2У2	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.
					ОПК(У)-232	Знает основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, языков программирования, структуры локальных и глобальных компьютерных сетей.
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р4	ПК(У)-2В8	Владеет навыками проектирования расположения шин питания и сигналов
					ПК(У)-2У8	Умеет использовать функциональные возможности и способы применения программных пакетов систем автоматизированного проектирования
					ПК(У)-238	Знает основы технологии производства интегральных схем
					ПК(У)-2В9	Владеет навыками размещения элементов электрических схем стандартных ячеек библиотеки
					ПК(У)-2У9	Умеет читать электрические схемы
					ПК(У)-239	Знает основные принципы построения электрических схем простейших элементов
Современные телекоммуникационные системы	8	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р1	ОПК(У)-2В2	Владеет опытом использования технических и программных средств при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2У2	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.
					ОПК(У)-232	Знает основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Р2		компьютерах, языков программирования, структуры локальных и глобальных компьютерных сетей.
					ОПК(У)-4В4	Владеет навыками проверки функционирования сетевых устройств после установки и настройки программного обеспечения
					ОПК(У)-4У4	Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р4	ОПК(У)-434	Знает модель взаимодействия открытых систем
					ПК(У)-2В13	Владеет навыками настройки системы администрирования элементов программно-конфигурируемых инфокоммуникационных сетей
					ПК(У)-2У13	Умеет использовать современные методы контроля производительности программно-конфигурируемой инфокоммуникационной сети
					ПК(У)-2313	Знает протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем
Web-программирование	8	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р1	ОПК(У)-2В3	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач
					ОПК(У)-2У3	Умеет использовать программные средства для решения практических задач
					ОПК(У)-233	Знает методики использования программных средств для решения практических задач
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Р3	ПК(У)-1В1	Владеет навыками проектирования интерфейсов
					ПК(У)-1У1	Умеет применять методы и средства проектирования информационных ресурсов, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
					ПК(У)-131	Знает методы и средства проектирования программных интерфейсов
					ПК(У)-1В4	Владеет навыками создания Интернет-сайтов, внедрения готового шаблона сайта в систему управления контентом (CMS).
					ПК(У)-1У4	Умеет создавать интернет-приложения на языке высокого уровня, использующие в своей работе протоколы UDP, HTTP, FTP;
					ПК(У)-134	Знает основы процесса организации и технологии построения Интернет-сайтов, состав и принципы функционирования Интернет-сайтов, а так же принципы защиты информации в Интернет, виды угроз и способы борьбы с ними.
Разработка программного обеспечения для ОС Android/ Программирование мобильных приложений	8	ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р1	ОПК(У)-2В3	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач
					ОПК(У)-2У3	Умеет использовать программные средства для решения практических задач
					ОПК(У)-233	Знает методики использования программных средств для решения практических задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Р3	ПК(У)- 1В1	Владеет навыками проектирования интерфейсов
					ПК(У)- 1У1	Умеет применять методы и средства проектирования информационных ресурсов, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
					ПК(У)- 1С1	Знает методы и средства проектирования программных интерфейсов
					ПК(У)- 1В3	Владеет навыками проектирования и разработки Интернет-приложений;
					ПК(У)- 1У3	Умеет проводить анализ современных средств разработки Интернет-приложений и применять на практике языки программирования Интернет-приложений;
					ПК(У)- 1С3	Знать основы построения и работы Интернет-приложений; основные языки программирования Интернет-приложений;
Модуль дополнительной специализации						
Дисциплины модуля дополнительной специализации	5-7	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р4	УК(У)-6.В2	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
					УК(У)-6.В3	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
					УК(У)-6.У4	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.У5	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
					УК(У)-6.С3	Знает основные источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.С4	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
					УК(У)-6.С5	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
Блок 2. Практики						
Вариативная часть						
Учебная практика						
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2,4	ОПК(У)-1	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Р3	ОПК(У)- 1.В1	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
					ОПК(У)- 1.У1	Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем.
					ОПК(У)- 1.С1	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
		ОПК(У)-2	Способен осваивать методики	Р1	ОПК(У)- 2В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			использования программных средств для решения практических задач			профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-2У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-231	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р2	ОПК(У)-5В1	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
					ОПК(У)-5У1	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
					ОПК(У)-531	Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р3	ПК(У)-2В1	Владеет навыками проектирования структур данных
					ПК(У)-2У1	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
					ПК(У)-231	Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
		Производственная практика				
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	ОПК(У)-1	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Р1	ОПК(У)-1.В1	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
					ОПК(У)-1.У1	Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем.
					ОПК(У)-1.31	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
		ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств	Р1	ОПК(У)-2В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			для решения практических задач		2У1	том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-231	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-2В2	Владеет опытом использования технических и программных средств при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2У2	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.
					ОПК(У)-232	Знает основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, языков программирования, структуры локальных и глобальных компьютерных сетей.
		ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Р3	ОПК(У)-4В1	Имеет навыки коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
					ОПК(У)-4У1	Умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
					ОПК(У)-431	Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
		ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р2	ОПК(У)-5В1	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
					ОПК(У)-5У1	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
					ОПК(У)-531	Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р3	ПК(У)-2В1	Владеет навыками проектирования структур данных
					ПК(У)-2У1	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
					ПК(У)-231	Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Преддипломная практика	8	ОПК(У)-1	Способен устанавливать	Р1	ОПК(У)-1.В1	Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		ОПК(У)-1.Y1	Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем.
					ОПК(У)-1.31	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
		ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	P1	ОПК(У)-2B2	Владеет опытом использования технических и программных средств при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2Y2	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.
					ОПК(У)-232	Знает основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, языков программирования, структуры локальных и глобальных компьютерных сетей.
		ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	P3	ОПК(У)-431	Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
		ОПК(У)-5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	P2	ОПК(У)-5B1	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
					ОПК(У)-5Y1	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
					ОПК(У)-531	Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	P3	ПК(У)-1Y2	Умеет программно реализовывать системы, работающие с графикой, звуком, видео, анимацией в том числе для визуализации данных; использовать ПО редактирования, графических, звуковых, видео данных и анимации, в том числе для разработки графический дизайн интерфейса
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты	P2	ПК(У)-2B1	Владеет навыками проектирования структур данных
					ПК(У)-2Y1	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования		ПК(У)-231	Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						
Базовая часть						
Государственный экзамен по направлению	8	ОПК(У)-3	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Р1	ОПК(У)-3В1	Владеет навыками конфигурирования компьютеров различного назначения для оснащения помещений специального назначения компьютерным и сетевым оборудованием
					ОПК(У)-3У1	Умеет выбирать, комплексировать и тестировать аппаратные средства вычислительных систем выбирать базовую конфигурацию компьютера использовать сеть Internet для работы с Web-серверами ведущих фирм производителей средств вычислительной техники
					ОПК(У)-331	Знает основы построения и архитектуры ЭВМ технические и эксплуатационные характеристики компьютеров классификации ЭВМ современное состояние и тенденции развития ЭВМ
		ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Р2	ОПК(У)-4В1	Имеет навыки коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
					ОПК(У)-4У1	Умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
					ОПК(У)-431	Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
					ОПК(У)-4В4	Владеет навыками проверки функционирования сетевых устройств после установки и настройки программного обеспечения
					ОПК(У)-4У4	Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
					ОПК(У)-434	Знает модель взаимодействия открытых систем
		ОПК(У)-2	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Р4	ОПК(У)-2В3	Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач
					ОПК(У)-2У3	Умеет использовать программные средства для решения практических задач
					ОПК(У)-233	Знает методики использования программных средств для решения практических задач
					ОПК(У)-2В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ОПК(У)-2У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать	Р9	ОПК(У)-231	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
					ПК(У)-2В10	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования		ПК(У)-2У10	Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода
					ПК(У)-2310	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
					ПК(У)-2В12	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
					ПК(У)-2У12	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
					ПК(У)-2312	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
					ПК(У)-2В11	Владеть опытом использования методик проектирования баз данных (БД)
					ПК(У)-2У11	Уметь разрабатывать инфологические и даталогические схемы БД. Создавать БД; реализовывать простые информационные технологии в экранном интерфейсе современных СУБД; применять методики проектирования БД для конкретных предметных областей
					ПК(У)-2311	Знать баз данных (БД) и СУБД для информационных систем различного назначения. Основных положений концепции БД, принципов построения БД; классификации и моделей данных; современных СУБД и их место в системах обработки данных.
Выпускная квалификационная работа бакалавра(подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	8	УК(У)-1				
		УК(У)-2				
		УК(У)-3				
		УК(У)-4				
		УК(У)-5				
		УК(У)-6				
		УК(У)-7				
		УК(У)-8				
		ОПК(У)-1				
		ОПК(У)-2				
		ОПК(У)-3				
		ОПК(У)-4				
		ОПК(У)-5				
		ДОПК(У)-1				
ПК(У)-1						
ПК(У)-2						
Факультативные дисциплины						
Факультативные дисциплины по выбору студента	1-8	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и	Р5	УК(У)-4В4.3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
					УК(У)-4В4.4	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде
					УК(У)-4У4.4	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			иностранном (-ых) языке (-ах)		УК(У)-4У4.5	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.
					УК(У)-4У4.6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
					УК(У)-434.3	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
					УК(У)-434.4	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
					УК(У)-434.5	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке
		УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р4	УК(У)-6.В2	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
					УК(У)-6.В3	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
					УК(У)-6.У4	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.У5	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
					УК(У)-6.З3	Знает основные источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.З4	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
					УК(У)-6.З5	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности