Планируемые результаты освоения образовательной программы (ФГОС ВО 3++)

Код и направление подготовки (специальности): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль): **Цифровые комплексы, системы и сети**

1. Универсальные компетенции

Таблица 1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
		УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
		УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
		УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям
		УК-5.2 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения
		УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
		УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
		УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
		УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знает основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности
		УК-9.2 Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей
		УК-9.3 Применяет экономические инструменты
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Взаимодействует в обществе, проявляя нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению
		УК-10.2 Предупреждает коррупционные риски, проявления экстремизма и терроризма, противодействует им в своей профессиональной деятельности

2. Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания при решении задач в сфере информационных систем и технологий
		ОПК-1.2 Применяет методы математического анализа и моделирования при решении задач в сфере информационных систем и технологий
		ОПК-1.3 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в сфере информационных систем и технологий
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
		ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии и программные средства отечественного производства при решении задач в сфере информационных систем и технологий
Информационная и библиографическая культура	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Обеспечивает информационную безопасность при решении задач в сфере информационных систем и технологий
		ОПК-3.2 Подготавливает аналитические обзоры и доклады на основе библиографических исследований в сфере информационных систем и технологий
Разработка технической документации	ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Оформляет техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.2 Разрабатывает состав технической документации в сфере информационных систем и технологий на основе стандартов, норм и правил
Компьютерная грамотность	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Инсталлирует и администрирует программное и аппаратное обеспечение
		ОПК-5.2 Инсталлирует, администрирует, настраивает и эксплуатирует системы управления данными
Проектно-аналитические	ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерными и сетевым оборудованием

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектно-аналитические	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Знает функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
		ОПК-7.2 Умеет приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами
		ОПК-7.3 Владеет методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций
Анализ и синтез процессов и систем	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ОПК-8.2 Применяет 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
		ОПК-8.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Анализ и синтез процессов и систем	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Знает методики использования программных и системных программных средств для решения практических задач
		ОПК-9.2 Использует программные и системные программные средства для решения практических задач

3. Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать и разрабатывать требования к программному обеспечению	ПК-1.1 Знает методы и приемы формализации задач, типовые решения, библиотеки программных модулей, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
	ПК-1.2 Знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных, разработки компьютерного программного обеспечения и технологии программирования
	ПК-1.3 Использует методы и средства проектирования программного обеспечения, структур и баз данных, существующие типовые решения и шаблоны проектирования компьютерного программного обеспечения
	ПК-1.4 Проектирует структуры данных, баз данных, владеет сбором, систематизацией, выявлением взаимосвязей и документированием требований к компьютерному программному обеспечению
ПК-3 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-3.1 Знает инструменты и методы анализа, согласования требований в проекте
	ПК-3.2 Знает основы управления качеством, рисками проектов
	ПК-3.3 Анализирует данные, работает с системой контроля версий
	ПК-3.4 Планирует работы в проектах в области ИТ и распределяет работы и контролирует их выполнение
	ПК-3.5 Планирует работы с рисками в соответствии с полученным заданием, владеет качественным анализом рисков в проектах в области ИТ
	ПК-3.6 Владеет навыками контроля выполнения работ по выявлению требований и осуществляет сбор данных в соответствии с утвержденным планом
	ПК-3.7 Проводит аудит качества, предоставляет отчетности о дефектах, запросах на изменение, проблемах
ПК-4 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем	ПК-4.1 Умеет локализовать и устранять сбои и отказы сетевых устройств и операционных систем
	ПК-4.2 Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
	ПК-4.3 Знает протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем
	ПК-4.4 Знает базовую эталонную модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком
	ПК-4.5 Знает международные стандарты локальных вычислительных сетей
	ПК-4.6 Владеет методами планирования требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы
ПК-5 Способен выполнять концептуальное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба	ПК-5.1 Знает и владеет методами разработки требований при планировании проектных работ по созданию цифровой системы
	ПК-5.2 Умеет формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей вычислительных и информационных систем
	ПК-5.3 Знает методы целеполагания при описании целевого состояния объектов автоматизации
	ПК-5.4 Умеет выполнять декомпозицию, тестирование и оценку качества программных и аппаратных систем
	ПК-5.5 Умеет разрабатывать технико-экономическое обоснование создания цифровых комплексов, систем и сетей
ПК-6 Способен осуществлять оценку соответствия требованиям	ПК-6.1 Знает теорию и методы тестирования программных и аппаратных систем
	ПК-6.2 Умеет алгоритмизировать деятельность по созданию цифровых систем

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
существующих и проектируемых систем и сопровождать приемочные испытания и ввод в эксплуатацию	ПК-6.3 Владеет методами оценки качества программных и аппаратных компьютерных систем
	ПК-6.4 Умеет демонстрировать сценарии работы программно-аппаратной системы согласно программе и методике испытаний
	ПК-6.5 Владеет применением методов тестирования при выявлении и описании отклонений работы системы от требований