



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

На базе среднего общего образования


Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Специалист по компьютерным системам

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 5.1 от 29.05.2026 г.

Утверждено Приказом ГБПОУ УКРТБ

приказ №175/2-к от 29.05.2026 г.
директор ГБПОУ УКРТБ
Нуйкин И.В. / 

**Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «АЛЕКС ИНТЕГРО»**

директор ООО «Алекс Интегро»
Степанов В.П. / 



2026 год

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. N 362. (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П разработана с учетом кластерно-отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль по запросу отрасли и работодателя.

Работодатели-представители кластера «Центр цифрового образования Республики Башкортостан», отрасль «Информационные технологии», участвующие в разработке данной ОПОП-П:

1. Общество с ограниченной ответственностью «Алекс Интегро»

Содержание

	стр.
Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников	7
3.2. Профессиональные стандарты	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции	13
4.3. Матрица компетенций выпускника	21
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	30
5.1. Учебный план	30
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	33
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	34
5.4. Календарный учебный график	34
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	34
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	35
5.7. Практическая подготовка	35
5.8. Государственная итоговая аттестация	35
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	35

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	35
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	37
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	37
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы...	38

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая ОПОП-П по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. N 362. (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии/специальности код наименование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. N 362);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года N 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.08.2021 года N 531н «Специалист по тестированию в области информационных технологий».

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ОЧ – обязательная часть образовательной программы;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;
П – профессиональный цикл;
ПП- производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт;
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект
УП- учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Информационные технологии	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.001 Программист <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года N 424н)</i> 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.08 2021 года N 531н)</i>	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Радиоэлектроника	
	06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 791н)</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. N 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»	
Квалификация выпускника	Специалист по компьютерным системам	
Направленности (при наличии):	-	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе ООО	3 года 10 мес./5940 ак.ч.	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	3 года 10 мес./5940 ак.ч.	
Объем практики (всего/из них производственной практики)	900/684	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	5372	3102
социально-гуманитарный цикл	430	334
общепрофессиональный цикл	722	396
профессиональный цикл	2678	1988
в т.ч. практика:	1224	1224
- учебная	576	576
- производственная	648	648
Вариативная часть образовательной программы	1340	598
в т.ч. дополнительный	682	670

профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой модуль		
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	216
Всего	5940	3562

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года N 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
			ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода Исправление дефектов программного кода,	

				<p>зафиксированных в базе данных дефектов</p> <p>ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов</p>
			<p>ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта</p>	<p>ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей</p> <p>ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта</p>
			<p>ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения</p>	<p>ТФ D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению</p> <p>ТФ D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p> <p>ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения</p>
2	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.08.2021 № 531н	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	<p>ТФ А/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО</p> <p>ТФ А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО</p>

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	

Проектирование цифровых систем	ПМ.01 Проектирование цифровых систем
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
Интеграция компьютерных сетей в платформы цифровой экономики	ПМ.04 Интеграция компьютерных сетей в платформы цифровой экономики
Выполнение работ по профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"	ПМ.05.Выполнение работ по профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
методы работы в профессиональной и смежных сферах		
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
формат оформления результатов поиска информации		
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства		
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности

	<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей,</p>	<p>Умения:</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p>

	в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>

		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	<p>Навыки:</p> <p>выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p>Умения:</p> <p>применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.</p> <p>Знания:</p> <p>основные параметры и условия эксплуатации систем; особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
	ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	<p>Навыки:</p> <p>разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; моделирования цифровых устройств в специализированных программах; создания принципиальных схем в специализированных программах; создания рисунков печатных плат в специализированных программах;</p>

		<p>проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; монтажа печатных плат макетов устройств.</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств.</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; основы электротехники и силовой электроники; полупроводниковой электроники; основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров; основные понятия теории автоматического управления; номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов; типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств; специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них; основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
	<p>ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; внесения исправлений в техническую документацию на</p>

	<p>устройства.</p>	<p>устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p>
		<p>Умения:</p> <p>применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию; пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов; применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.</p>
		<p>Знания:</p> <p>электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства; основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД); правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию; специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
	<p>ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.</p>	<p>Навыки:</p> <p>разработки мастер-модели; выбор тестовых воздействий; тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выборы режимов для отладки;</p>

		<p>проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; выполнять тестирование прототипов.</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; среды моделирования цифровых устройств и систем; методы построения компьютерных моделей цифровых устройств; методы обеспечения качества на этапе проектирования.</p>
	<p>ПК 1.5 Выполнять подготовку производственных данных, контроль качества и испытания печатных плат и печатных узлов</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>применения методов контроля качества электронных изделий</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>подготавливать производственные данные для изготовления печатных плат; проводить визуальный и инструментальный контроль качества печатных узлов</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>назначение и структура производственной документации на печатные платы и печатные узлы; форматы файлов, используемые при производстве печатных плат; методы контроля качества печатных узлов; основные виды дефектов монтажа электронных компонентов</p>
<p>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</p>	<p>ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>Составления формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; разработки алгоритмов решения, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других</p>

		<p>принятых в организации нормативных документов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями; структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей; подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Умения:</p> <p>использовать методы и приемы формализации задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.</p>
--	--	---

		<p>выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; проводить оценку работоспособности программного продукта; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p> <p>Знания:</p> <p>методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; языки формализации функциональных спецификаций; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; технологии программирования; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; методы повышения читаемости программного кода; системы кодировки символов, форматы хранения исходных</p>
--	--	---

		<p>текстов программ; нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; сообщения о состоянии аппаратных средств; методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.</p>
	<p>ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p>	<p>Навыки: регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p>Умения: использовать выбранную систему контроля версий; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p> <p>Знания: возможности используемой системы контроля версий и</p>

		<p>вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы контроля версий.</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.</p>	<p>Навыки:</p> <p>Выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; подключения программного продукта к компонентам внешней среды; проверки работоспособности выпусков программного продукта; внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; разработки и документирования программных интерфейсов; разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.</p> <p>Знания:</p> <p>методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</p>

		<p>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</p> <p>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</p> <p>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</p> <p>методы и средства миграции и преобразования данных.</p>
	<p>ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.</p>	<p>Навыки:</p> <p>подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;</p> <p>тестирования и верификация управляющих программ;</p> <p>оформления отчетов о тестировании.</p> <p>Умения:</p> <p>разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;</p> <p>подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам.</p> <p>Знания:</p> <p>методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;</p> <p>правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;</p> <p>требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;</p> <p>основные понятия в области качества программных продуктов.</p>
	<p>ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).</p>	<p>Навыки:</p> <p>запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;</p> <p>контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;</p>

		<p>настройка установленного прикладного программного обеспечения; обновления установленного прикладного программного обеспечения.</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; стандарты информационного взаимодействия систем.</p>
<p>ПК 2.6 Осуществлять настройку, интеграцию и эксплуатацию микроконтроллерных и встраиваемых систем для решения задач автоматизации и управления техническими объектами</p>		<p>Навыки:</p>
		<p>интеграции компонентов автоматизированных и умных устройств; диагностики аппаратных средств микроконтроллерных систем; разработки и сопровождения прототипов устройств автоматизации.</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>выбирать микроконтроллеры и периферийные устройства под технические требования; проводить диагностику и мониторинг работы встраиваемых систем</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>архитектура микропроцессорных и встраиваемых систем; принципы построения интеллектуальных и автоматизированных</p>

		устройств; методы энергосбережения и повышения надежности встраиваемых систем.
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	Навыки: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.
		Умения: применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.
		Знания: особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -основные методы диагностики; -аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.
		Навыки: отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявления дефектов функционирования программного обеспечения;
	ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	

		восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.
		Умения:
		выполнять установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.
		Знания:
		особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов; методы отладки и тестирования программных средств; особенности функционирования и архитектура операционных систем; совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения; требования к лицензированию программного обеспечения
	ПК 3.3 Осуществлять настройку, сопровождение и обеспечение безопасного функционирования системного, прикладного и сетевого программного обеспечения компьютерных систем и комплексов	Навыки:
		выполнения работ по установке, настройке и сопровождению прикладного программного обеспечения
		Умения:
		диагностировать и устранять неисправности программного и сетевого обеспечения
		Знания:
		способы диагностики и устранения неисправностей программного и сетевого обеспечения
ПМ04 Интеграция компьютерных сетей в платформы цифровой экономики	ПК 4.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	Навыки:
		проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; настройки коммутации в корпоративной сети; настройки адресации в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT; настройки протоколов динамической маршрутизации

		<p>выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; установки и обновления сетевого обеспечения;</p> <p>программного</p> <p>установки и настройки сетевых устройств: сетевых плат, маршрутизаторов, коммутаторов и др.;</p> <p>выполнения поиска и устранения проблем в компьютерных сетях;</p> <p>создания и настройки каналов корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP)</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>проектировать локальную сеть;</p> <p>рассчитывать основные параметры локальной сети;</p> <p>настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;</p> <p>планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;</p> <p>использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга;</p> <p>использовать программно-аппаратные средства технического контроля</p>
		<p>Знания:</p> <p>общие принципы построения сетей;</p> <p>сетевые топологии;</p> <p>архитектуру протоколов;</p> <p>основные понятия теории графов;</p> <p>основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети</p> <p>средства тестирования и анализа;</p> <p>требования к компьютерным сетям;</p> <p>стандартизацию сетей;</p> <p>принципы построения высокоскоростных локальных сетей</p>

	<p>ПК 4.2. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> обеспечения целостности резервирования информации; обеспечения безопасного хранения и передачи информации в глобальных и локальных сетях; отслеживания пакетов в сети и настраивания программно-аппаратных межсетевых экранов; настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL); фильтрования, контролирования и обеспечения безопасности сетевого трафика; мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий; поиска и устранения проблем в компьютерных сетях; оценивания качества и соответствия требованиям проекта сети; настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации; настройки удаленного доступа; настройки отказоустойчивого кластера; обновления сервера; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети; использовать программно-аппаратные средства технического контроля; использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга; администрировать локальные вычислительные сети; создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования;
--	--	--

		<p>архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры; средства мониторинга и анализа локальных сетей; принципы работы сети аналоговой телефонии; назначение голосового шлюза, его компоненты и функции; основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем; основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика; классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ; расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры; методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных</p>
	<p>ПК 4.3. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах</p>	<p>Навыки:</p> <p>разработки и администрирования решения по управлению IP-адресами (IPAM); разработки стратегии групповых политик; организации и проведения мониторинга и поддержки серверов; осуществления сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; планирования и реализации мониторинга серверов; планирования и реализации инфраструктурных служб управления правами; обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя; осуществления удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;</p>

		<p>поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры; настройки IP-телефонов; внедрения механизмов сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов; внедрения технологии VPN; эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры; устранения неисправности в соответствии с полномочиями техника; замены расходных материалов; мониторинга обновления программно-аппаратными средствами сетевой инфраструктуры</p>
		<p>Умения:</p> <p>устанавливать информационную систему; регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию; рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры; устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга; тестировать кабели и коммуникационные устройства; описывать концепции сетевой безопасности; описывать современные технологии и архитектуры безопасности; описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка; выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования; осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети; выполнять действия по устранению неисправностей</p>

		<p>Знания:</p>
		<p>требования к сетевой безопасности; основные проблемы синтеза графов атак; системы топологического анализа защищенности компьютерной сети; стандартизацию сетей; средства тестирования и анализа; программно-аппаратные средства технического контроля; основные направления администрирования компьютерных сетей утилиты, функции, удаленное управление сервером; классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения; порядок использования кластеров; алгоритм автоматизации задач обслуживания; технологии ведения отчетной документации;</p>
<p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»</p>	<p>ПК 5.1. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>Обработка обращений клиентов в соответствии со сценариями обслуживания и установленными стандартами качества обслуживания</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>Обрабатывать информацию с использованием современных технических средств Работать с автоматизированными телекоммуникационными системами взаимодействия с клиентами Работать с информационными системами приема, регистрации и обработки обращений клиентов</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>Основные технические характеристики и архитектура поддерживаемых инфокоммуникационных систем Виды, назначение программного обеспечения для регистрации и обработки заявок на техническую поддержку и правила работы с</p>

		<p>ним Основы инфокоммуникационных технологий в части поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p>
	<p>ПК 5.2. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета</p>	<p>Навыки: Проверка состояния аппаратного и программного обеспечения инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих - дистанционно или с выездом на место установки инфокоммуникационной системы</p> <p>Умения: Настраивать операционные системы, используемые для работы поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих Настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы поддерживаемых инфокоммуникационных систем</p> <p>Знания: Технические характеристики и архитектура поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p>

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению
	ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
	ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
	ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
	ПК 1.5. Выполнять подготовку производственных данных, контроль качества и испытания печатных плат и печатных узлов	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
Проектирование управляющих программ компьютерных	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного

СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ				кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
	ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО
				ТФ А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.	06.001	ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
				ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и

				проверки работоспособности выпусков программного продукта
	ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	06.001	ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
	ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК 2.6. Осуществлять настройку, интеграцию и эксплуатацию микроконтроллерных и встраиваемых систем для решения задач автоматизации и управления техническими объектами	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного

	программ компьютерных систем и комплексов.			программного обеспечения ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК 3.3 Осуществлять настройку, сопровождение и обеспечение безопасного функционирования системного, прикладного и сетевого программного обеспечения компьютерных систем и комплексов	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
Интеграция компьютерных сетей в платформы цифровой экономики	ПК 4.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	06.024	ОТФ В - Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/01.5 Консультирование клиентов по срокам и работам технического обслуживания инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
	ПК 4.2. Администрировать локальные вычислительные сети и	06.024	ОТФ В - Консультационно-	ТФ В/01.5 Консультирование клиентов

	принимать меры по устранению возможных сбоев		техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	по срокам и работам технического обслуживания инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
	ПК 4.3. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах	06.024	ОТФ В - Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/01.5 Консультирование клиентов по срокам и работам технического обслуживания инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
ВД по запросу работодателя	Выполнение работ по профессии «Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин»	ПК 5.1. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах ПК 5.2. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета	Единый тарифно- квалификационный справочник работ и профессий рабочих	Постановление Минтруда РФ от 10.11.1992 N 31 (ред. от 24.11.2008) "Об утверждении тарифно- квалификационн ых характеристик по общеотраслевым профессиям рабочих"	Обеспечение проведения вычислительного процесса в соответствии с рабочими программами. Подготовка технических носителей информации на устройствах подготовки данных и их контроль. Запись, считывание и перезапись информации с одного вида носителей на другой. Наблюдение за работой ЭВМ. Установка причин сбоев работы ЭВМ в процессе обработки информации. Запись об использовании машинного времени и замеченных дефектах работы машин в журнал по учету машинного времени

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		132 6	506	820	506			8	72										
ООД.01	Русский язык	экзамен, диф.зачет	84		74				4	6	18	18	24	24						
ООД.02	Литература	диф.зачет	120	58	52	58			6	4	28	24	68							
ООД.03	Иностранный язык	диф.зачет	86	78		78			6	2	36	50								
ООД.04	История	диф.зачет	118	56	54	56			6	2	50	68								
ООД.05	Физическая культура	диф.зачет	84	78		78			4	2	36	48								
ООД.06	География	диф.зачет	42	8	28	8			2	4	42									
ООД.07	Обществознание	диф.зачет	106	50	46	50			8	2	32	36	38							
ООД.08	Основы безопасности и защиты Родины	диф.зачет	80	18	56	18			4	2	34	46								
ООД.09	Химия	диф.зачет	80	26	46	26			6	2		34	46							
ООД.10	Биология	диф.зачет	42		38				2	2				42						
ПД.01	Математика	экзамен	290		260				12	18	114	176								
ПД.02	Информатика	диф.зачет	138	94	30	94			6	8	42	96								
ПД.03	Физика	экзамен	170	40	102	40			10	18	78	92								
ПОО.01	Башкирский язык (как государственный)	диф.зачет	36		34				2							36				
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		50 6	334	96	334			52	24			102	170	58	84		460		
СГ.01	История России	экзамен	40		34				2	4			40					34		

5.2. Календарный учебный график

1 Календарный учебный график

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь	Февраль	Март					Апрель				Май					Июнь				Июль				Август																		
	1-7	8-14	15-21	22-28	29 сен - 5 окт	6-12	13-19	20-26	27 окт - 2 ноя	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29 дек - 4 янв	5-11	12-18	19-25	26 янв - 1 фев	2-8	9-15	16-22	23 фев - 1 мар	2-8	9-15	16-22	23-29	30 мар - 5 апр	6-12	13-19	20-26	27 апр - 3 май	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29 июн - 5 июл	6-12	13-19	20-26	27 июл - 2 авг	3-9	10-16	17-23	24-31								
0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*									
I																																																												
II														0	0																			0	0	0	8	8	8	8																				
III														0	0	0																		0	0	0	8	8	8	8	8																			
IV																		=	=	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	::	X	X	X	X	III	III	III	III	III	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Обозначения:

<input type="checkbox"/>	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	<input type="checkbox"/>	0	Учебная практика	<input type="checkbox"/>	D	Подготовка к государственной итоговой аттестации	
<input type="checkbox"/>	::	Промежуточная аттестация	<input type="checkbox"/>	8	Производственная практика (по профилю специальности)	<input type="checkbox"/>	III	Государственная итоговая аттестация
<input type="checkbox"/>	=	Каникулы	<input type="checkbox"/>	X	Производственная практика (преддипломная)	<input type="checkbox"/>	*	Неделя отсутствует

2 Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам						Промежуточная аттестация			Практики						ГИА		Каникулы	Всего	Студентов	Групп				
	Всего		1 сем		2 сем		Всего		1 сем		2 сем		Всего		1 сем		2 сем					Подготовка	Проведение		
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.							нед.	
I	39	16	23	2	1	1																11	52		
II	30	14	16	2	1	1	5	2	3	4					4							11	52		
III	28	13	15	2	1	1	7	3	4	5					5							10	52		
IV	17	17		1	1		4	4		9	9				4	4				6	2	43			
Всего	114	60	54	7	4	3	16	9	7	18	9	9	4	4	4	4	6	34	199						

5.3. Примерные рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Примерная рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП-П.

5.4. Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Примерная программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Примерная программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Примерный перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Кабинет русского языка и литературы

Кабинет иностранного языка

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин

Кабинет естественно-научных дисциплин

Кабинет математических дисциплин

Кабинет информатики

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Кабинет основ безопасности и защиты Родины / Безопасности жизнедеятельности

Лаборатории:

Электротехники и электроники;

Метрологии и электротехнических измерений;

Информационных технологий;

Прикладного программирования;

Проектирования цифровых систем;

Инженерной компьютерной графики;

Операционных систем.

Мастерские/зоны по видам работ:

Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем;

Монтажа и прототипирования цифровых устройств.

Зона по видам работ «Инженерный дизайн САПР»

Зона по видам работ «Мехатроника»

Спортивный комплекс¹

Залы:

~ библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

~ актовый зал.

~ каворкинг

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

¹ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.