

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта  
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель начальника Ртищевской дистанции  
сигнализации, централизации и блокировки –  
структурного подразделения Юго-Восточной  
дирекции инфраструктуры – структурного  
подразделения Центральной дирекции  
инфраструктуры- филиала ОАО «РЖД»  
27.02.2026 (С.Г. Левин)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
Д.Ю. Котов

*(Handwritten signature)*  
27.02.2026

(Д.Ю Котов)

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Нормативный срок освоения - 3 года 10 месяцев

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образования

**Образовательная программа**

программа подготовки специалистов среднего звена

**Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Квалификация выпускника **Специалист по компьютерным системам**

Тамбов  
2026

Основная образовательная программа среднего профессионального образования разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 25 мая 2022 г. N 362., приказа Министерства просвещения РФ «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 01.09.2022 № 796.

Организация-разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ростовский государственный университет путей сообщения"

Разработчик:

Кривенцова С.А. - председатель цикловой комиссии специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рецензенты:

Левин С.Г. – заместитель начальника Ртищевской дистанции сигнализации, централизации и блокировки- структурного подразделения Юго-Восточной дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Юго-Восточной железной дороги – филиала ОАО «РЖД»

Назаров С.М. – зам. директора по УВР ТаТЖТ – филиал РГУПС

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Протокол № 09 от 16.02.2026 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ С.А.Кривенцова

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
1.1	Основная образовательная программа специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы	4
1.2	Нормативные документы, составляющие основу ООП	4
2	Характеристика подготовки по специальности	6
3	Характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности	6
3.1	Область и объекты профессиональной деятельности	6
3.2	Виды деятельности	7
3.3	Общие и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП	7
3.4	Профессиональные компетенции, в их соотношении с профессиональными стандартами	13
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	36
4.1	Учебный план	36
4.2	Календарный учебный график	36
4.3	Рабочая программа воспитания	36
4.4	Календарный план воспитательной работы	37
4.5	Рабочие учебные программы дисциплин и профессиональных модулей	37
4.6	Программы учебных, производственных и преддипломной практик	37
4.7	Программа государственной итоговой аттестации по специальности	38
5	Требования к условиям реализации ООП	42
5.1	Кадровое обеспечение реализации ООП	42
5.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса	42
5.3	Материально-техническое обеспечение учебного процесса	43
6	Оценка результатов освоения ООП	44
6.1	Контроль и оценка результатов текущей и промежуточной аттестации обучающихся (фонд оценочных средств)	44
6.2	Организация государственной итоговой аттестации выпускников (программы государственной итоговой аттестации по специальности)	44
	Приложение 1 – Учебный план	
	Приложение 2 – Календарный учебный график	
	Приложение 3 – Рабочая программа воспитания	
	Приложение 4 – Календарный план воспитательной работы	
	Приложение 5 - Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей	

## **1. Общие положения**

### **1.1 Основная образовательная программа специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Основная образовательная программа (далее - ООП), реализуемая Тамбовским техникумом железнодорожного транспорта – филиалом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (далее – ТаТЖТ- филиал РГУПС) представляет собой комплект нормативных документов, определяющих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации процесса обучения и воспитания.

Разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, а также с учетом требований работодателей и рынка труда.

### **1.2 Нормативные документы, составляющие основу ООП**

#### **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы:**

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 25 мая 2022г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»;

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 675н «Об утверждении профессионального стандарта

«Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем».

- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрированный Министерством Юстиции Российской Федерации 11 октября 2022 г. регистрационный № 70461);

- Приказ Минпросвещения России от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);

- Приказ Минпросвещения России от 19 января 2023г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021г № 800(зарегистрированный №72843 от 23апреля 2023г.)

- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения», утвержденный приказом Федерального агентства железнодорожного транспорта от 26.08.2024 г № 491;

- Положение о Тамбовском техникуме железнодорожного транспорта – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТаТЖТ - филиал РГУПС) от 24.06.2016 г.

- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования в ТаТЖТ- филиале РГУПС от 30.12.2020 г разработано на основании приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся»»;

- Положение о формах периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования от 30.05.2025 г., утвержденное ректором ФГБОУ ВО РГУПС В.Д. Верескуном;

-Положение о квалификационном экзамене по профессиональному модулю (с присвоением квалификации) по основным образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденное ректором ФГБОУ ВО РГУПС Верескуном В.Д. 26.04.2019 протокол №11;

- Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (Письмо Министерства Просвещения от 14.06.2024 N 05-1971 «О направлении рекомендаций»)

## 2. Характеристика подготовки по специальности

Квалификация, присваиваемая выпускникам программы подготовки специалиста среднего звена (далее – ООП): специалист по компьютерным системам.

Получение СПО по ООП допускается только в образовательной организации или образовательной организации высшего образования. Формы обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: **5940** академических часов, со сроком обучения – **3 года 10 месяцев**.

Лица, имеющие документ государственного образца об образовании и желающие освоить программу среднего профессионального образования, зачисляются в соответствии с планом приема на общедоступной основе.

Перечень возможных сочетаний профессий рабочих, должностей служащих по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК016-2025):

Код по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-2025)	Наименование профессий рабочих, должностей служащих
1	2
103502	Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

## 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности

### 3.1 Область и объекты профессиональной деятельности

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

### **3.2 Виды деятельности**

Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Специалист по компьютерным системам готовится к следующим видам деятельности:

3.2.1 Проектирование цифровых систем

3.2.2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

3.2.3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

3.2.4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к настоящему ФГОС СПО).

3.2.5 Цифровая экономика

### **3.3 Общие, профессиональные компетенции, личностные результаты выпускника, формируемые в результате освоения ООП**

Специалист по компьютерным системам должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Специалист по компьютерным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

#### 1. Проектирование цифровых систем

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем

ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств

#### 2. Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу

ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ

ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости)

#### 3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов

#### 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

ПК 4.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию

ПК 4.2. Устанавливать операционные системы на персональный компью-

тер и сервер, производить настройку интерфейса пользователя, администрировать операционные системы персонального компьютера и сервера

ПК 4.3 Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств ВТ, заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники, устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования, прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов

ПК 4.4. Обновлять и удалять версии операционных систем, прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов, драйверы устройств персональных компьютеров, периферийных устройств и серверов

ПК 4.5. Владеть навыками использования прикладного программного обеспечения для эффективного решения задач в профессиональной сфере

## 5. Цифровая экономика

ПК 5.1. Уметь справляться с рисками цифровой среды и добиваться успеха в ней

ПК 5.2. Анализировать процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий

ПК 5.3. Определять методы и основные принципы защиты информации от несанкционированного доступа

Кроме того, для обучающихся на базе основного общего образования устанавливаются следующие требования к результатам освоения ООП:

- личностным, включающим: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

- метапредметным, включающим: освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- предметным, включающим: освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области.



### 3.4 Профессиональные компетенции, в их соотношении с профессиональными стандартами

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 01. Проектирование цифровых систем	06.015 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	<p><b>Практический опыт:</b> выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p><b>Умения:</b> применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.</p> <p><b>Знания:</b> 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>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
			ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	<p><b>Практический опыт:</b>            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;            проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;            монтажа печатных плат макетов устройств.</p> <p><b>Умения:</b>            применять системы автоматизированного проектирования;            осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;            оформлять результаты тестирования цифровых устройств.</p> <p><b>Знания:</b>            технические характеристики типовых цифровых устройств;            особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p>электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>основы электротехники и силовой электроники; полупроводниковой электроники; основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров;</p> <p>основные понятия теории автоматического управления;</p> <p>номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;</p> <p>типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;</p> <p>специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
			ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	<p><b>Практический опыт:</b>            выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;            внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;            формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.            внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;            формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p><b>Умения:</b>            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>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p><b>Знания:</b>  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><b>Практический опыт:</b>  разработки мастер-модели;  выбор тестовых воздействий;  тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений;  выборы режимов для отладки;  проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств</p> <p><b>Умения:</b></p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p>работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; выполнять тестирование прототипов.</p> <p><b>Знания:</b> 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>
ВД 02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	06.015 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	<p><b>Практический опыт:</b> 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 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;</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p>приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;</p> <p>структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;</p> <p>комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;</p> <p>анализа и проверки исходного программного кода;</p> <p>отладки программного кода на уровне программных модулей;</p> <p>подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>использовать методы и приемы формализации задач;</p> <p>использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;</p> <p>использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;</p> <p>применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;</p> <p>применять выбранные языки программирования для написания программного кода;</p> <p>использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p>использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;</p> <p>применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;</p> <p>применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.</p> <p>выявлять ошибки в программном коде;</p> <p>применять методы и приемы отладки программного кода;</p> <p>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</p> <p>применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</p> <p>документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;</p> <p>языки формализации функциональных спецификаций;</p> <p>нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p>алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</p> <p>синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;</p> <p>методологии разработки программного обеспечения;</p> <p>методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</p> <p>технологии программирования;</p> <p>особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;</p> <p>компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;</p> <p>инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;</p> <p>методы повышения читаемости программного кода;</p> <p>системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;</p> <p>нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;</p> <p>методы и приемы отладки программного кода;</p> <p>типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;</p> <p>способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p>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><b>Практический опыт:</b> 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><b>Умения:</b> 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;</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p>создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p> <p><b>Знания:</b>  возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;  установленный регламент использования системы контроля версий.</p>
			<p>ПК 2.3.  Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  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><b>Умения:</b></p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<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><b>Знания:</b>  методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;  интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;  методы и средства миграции и преобразования данных.</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
			ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	<p><b>Практический опыт:</b> подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании.</p> <p><b>Умения:</b> разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения; разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения; выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам.</p> <p><b>Знания:</b> методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных; правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных; требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных; основные понятия в области качества программных продуктов.</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
			ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).	<p><b>Практический опыт:</b>            запуск процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;            контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;            настройка установленного прикладного программного обеспечения;            обновления установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p><b>Умения:</b>            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><b>Знания:</b>            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>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	0610243.1. Производство электротехнических изделий, диагностика, поддержке информационно-коммуникационных систем	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>1. Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технической эксплуатации технологических составляющих инфокоммуникационных систем</p> <p>2. Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p> <p>3. Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p>	<p><b>ОБСЗ:1.</b></p> <p>Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>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.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>-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 безопас-</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
			ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	<p>ности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p> <p><b>Практический опыт:</b>            отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов;            инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;            выявления дефектов функционирования программного обеспечения;            восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.</p> <p><b>Умения:</b>            выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;            выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.</p> <p><b>Знания:</b>            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;</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				требования к лицензированию программного обеспечения.
ВД 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление обработки информации по специально разработанным инструктивным документам;</li> <li>2. Ввод информации в ЭВМ с различных носителей и каналов передачи и её вывод;</li> <li>3. Форматирование носителя информации на предусмотренных для этого устройствах;</li> <li>4. Производство записывающих операций, считывания (расшифровки) и перезаписи данных с одних типов носителей на иные;</li> <li>5. Контроль над порядком и качеством функционирования ЭВМ;</li> <li>6. Выявление причин возникновения различного рода ошибок в</li> </ol>	ПК 4.1 Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию	<p><b>Практический опыт</b>  Ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей; Диагностики работоспособности средств вычислительной техники; Устранения неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения</p> <p><b>Умения</b>  Выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя; Собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику; Подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники</p> <p><b>Знания</b>  Классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов; Устройство персональных компьютеров и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики; Виды и назначение периферийных устройств, их</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		ходе работы оборудования;	ПК 4.2. Устанавливать операционные системы на персональный компьютер и сервер, производить настройку интерфейса пользователя, администрировать операционные системы персонального компьютера и сервера.	<p>устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации</p> <p><b>Практический опыт:</b>  Установка операционных систем на персональных компьютерах и серверах;  Администрирование операционных систем персональных компьютеров и серверов (включая управление пользователями, настройками безопасности, обновлениями, резервным копированием и восстановлением данных);  Настройка параметров функционирования операционных систем;  Работа с переменными окружения, создание и настройка профилей оборудования и пользователей.</p> <p><b>Умения:</b>  Выбирать программную конфигурацию персонального компьютера или сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;  Устанавливать и администрировать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя</p> <p><b>Знания:</b>  Архитектура, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера и серверов;</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
			<p>ПК 4.3. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств ВТ, заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.</p>	<p>Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой</p> <p><b>Практический опыт:</b> Диагностика работоспособности ПК и периферийного оборудования (принтеров, сканеров, МФУ и т. д.) с использованием встроенных и сторонних утилит; Устранение типовых неполадок аппаратного обеспечения; Замена компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые</p> <p><b>Умения:</b>          Выбирать оптимальную аппаратную конфигурацию ПК и периферии для решения конкретных задач пользователя;          Собирать и разбирать ПК и оргтехнику на основные компоненты;          Подключать и настраивать кабельную систему и периферийные устройства;          Диагностировать работоспособность аппаратного обеспечения с помощью программных и аппаратных средств;          Выявлять причины неисправностей (плохой контакт, засорение, перегрев, износ компонентов);          Устранять неполадки аппаратного обеспечения, включая замену неисправных деталей;</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p>Заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части (картриджи, термопаста, ролики подачи бумаги и т.д.).</p> <p><b>Знания:</b> Архитектура и устройство ПК и серверов, функции и технические характеристики основных компонентов (материнская плата, процессор, ОЗУ, накопители, видеокарта, блок питания);</p> <p>Виды и назначение периферийных устройств, их интерфейсы подключения и правила эксплуатации.</p> <p>Назначение разделов и основные настройки BIOS/UEFI;</p> <p>Методики диагностики аппаратных неисправностей и конфликтов компонентов (по кодам POST, звуковым сигналам, логам системы).</p>
			<p>ПК 4.4. Обновлять и удалять версии операционных систем, прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов, драйверы устройств персональных компьютеров, периферийных устройств и серверов.</p>	<p><b>Практический опыт</b></p> <p>Обновление ОС Windows (10,11) и Linux (Ubuntu, CentOS) до последних версий через встроенные механизмы (Windows Update);</p> <p>Плановые обновления серверных ОС с учётом политик безопасности и минимизации простоев; выполнение «чистой» установки ОС с форматированием разделов и сохранением пользовательских данных; миграция с устаревших версий ОС с переносом настроек и профилей пользователей; удаление старых версий ОС при наличии мультизагрузки (редактирование загрузчика, очистка</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p>разделов); работа с образами ОС; развёртывание через PXE и WDS для массовой установки; резервное копирование перед обновлением; восстановление после сбоев.</p> <p><b>Умения:</b>  выбирать оптимальные версии ОС и ПО с учётом требований пользователей и безопасности; планировать обновления с минимальным простоем сервисов;  диагностировать и устранять ошибки, возникающие при установке/обновлении;  работать с инструментами централизованного управления обновлениями (WSUS, SCCM, Ansible, Puppet);  настраивать автоматические обновления для ОС и критически важного ПО;  проверять подлинность и целостность загружаемых установочных файлов (хеши, цифровые подписи);  управлять правами доступа при установке ПО на серверах и рабочих станциях;  обучать пользователей основам безопасного использования ПО и правилам обновления.</p> <p><b>Знания:</b> архитектура и особенности популярных ОС (Windows Server, Linux-дистрибутивы, macOS);  принципы лицензирования ПО;  форматы пакетов ПО и способы их установки</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
				<p>структура реестра Windows и файловых систем (NTFS, ext4, APFS);</p> <p>методы резервного копирования и восстановления данных;</p> <p>основы информационной безопасности при обновлении;</p> <p>нормативные документы по эксплуатации компьютерной техники и ПО;</p> <p>порядок обновления микропрограммного обеспечения</p>
ВД 05 Цифровая экономика	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем	Анализировать процессы формирования и риски цифровой среды; выявлять тенденции развития ключевых цифровых технологий; Определение методов и основных принципов защиты информации от несанкционированного доступа	ПК 5.1 Уметь справляться с рисками цифровой среды и добиваться успеха в ней	<p><b>Практический опыт:</b> применение программных и аппаратных средств защиты для предотвращения утечек конфиденциальной информации.</p> <p><b>Умения:</b> способность оперативно реагировать на инциденты безопасности (взлом аккаунта, утечка данных) навыки формирования и контроля профессионального цифрового профиля</p> <p><b>Знания:</b> виды кибермошенничества (фишинг, социальная инженерия), вредоносное ПО, риски кражи персональных данных и цифрового следа.</p>

Основные виды деятельности	Профессиональный стандарт	Элемент трудовой функции (обобщенной трудовой функции)	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
			ПК 5.2 Анализировать процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий	<p><b>Практический опыт:</b> опыт проведения аудита безопасности и выявления уязвимостей цифровой среды; разработка превентивных мер и стратегий по снижению воздействия деструктивных факторов цифровой среды на организацию.</p> <p><b>Умения:</b> диагностировать и классифицировать цифровые риски, опираясь на достоверные источники</p> <p><b>Знания:</b> методы сбора, обработки и интерпретации цифровых данных; нормативно-правовое регулирование цифровой среды, принципы информационной безопасности и защиты персональных данных.</p>
			ПК 5.3 Определять методы и основные принципы защиты информации от несанкционированного доступа	<p><b>Практический опыт:</b> применение систем авторизации, аутентификации и контроля целостности данных</p> <p><b>Умения:</b> проводить анализ уязвимостей информационных систем и определять потенциальные каналы утечки данных</p> <p><b>Знания:</b> обеспечение конфиденциальности, целостности, доступности, контролируемости и законности информации.</p>

## **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП**

### **4.1 Учебный план**

Учебный план определяет следующие характеристики ООП по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту дипломного проектов (работ) рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Учебный план прилагается (Приложение 1)

### **4.2 Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП по курсам, включая теоретическое обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам, текущий контроль и промежуточную аттестацию, практики, государственную итоговую аттестацию, каникулы.

Календарный учебный график (Приложение 2)

### **4.3 Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа предусматривает организацию воспитательной работы по следующим основным направлениям: профессионально-личностное воспитание; гражданско-правовое и патриотическое воспитание; духовно-нравственное и культурно-эстетическое воспитание; воспитание здорового образа жизни и экологической культуры. В рабочей программе указана цель воспитания: создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками мотивами деятельности и поведения, формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и

профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию. В рабочей программе представлены виды воспитательной деятельности, формы, методы работы, технологии взаимодействия; условия и особенности реализации.

Рабочая программа воспитания прилагается (Приложение 3)

#### **4.4 Календарный план воспитательной работы**

В календарном плане воспитательной работы обучающихся указаны формы и содержание работ с обучающимися формы и содержание работы с обучающимися в соответствии с Планом воспитательной работы образовательной организации.

Календарный график воспитательной работы прилагается (Приложение 4)

#### **4.5 Рабочие учебные программы дисциплин и профессиональных модулей**

Рабочая учебная программа – это документ, определяющий на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и примерной программы содержание дисциплины, профессионального модуля, вырабатываемые компетенции, составные части учебного процесса, взаимосвязь с другими дисциплинами, МДК учебного плана, формы и методы контроля знаний обучающихся, рекомендуемую литературу.

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей прилагаются ( Приложение 5)

#### **4.6 Программы учебных и производственных практик**

Программы практик определяют их содержание, в соответствии с требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ООП и обеспечивают обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ООП по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

При реализации ООП производственная практика включает в себя сле-

дующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ООП по каждому из видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Последовательность проведения практик и объем времени, отведенный на каждый вид практики определяется учебным планом и календарным учебным графиком.

#### **4.7 Программа государственной итоговой аттестации по специальности**

Государственная итоговая аттестация проводится в виде демонстрационного экзамена.

Для проведения демонстрационного экзамена при государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа, которую возглавляет главный эксперт. В состав экспертной группы могут входить представители работодателя и представители других образовательных организаций родственного профиля, имеющие стаж работы в области информационных технологий не менее трех лет. Состав экспертной группы утверждается внутренним актом образовательной организации не позднее, чем за 6 месяцев до проведения ГИА.

Задания государственной итоговой аттестации разрабатываются образовательной организацией не менее, чем в трех вариантах (на один больше, чем групп экзаменуемых), согласовываются экспертной комиссией и утверждаются руководителем образовательной организации не позднее, чем за 1 месяц до проведения ГИА. Каждый вариант должен содержать два задания.

Задания демонстрационного экзамена направлены на последовательное выполнение трудовых функций, соответствующих основным видам деятельности для данной квалификации:

проектирование цифровой системы в соответствии с заданием;

проектирование управляющей программы компьютерной системы в соответствии с заданием;

техническое обслуживание предложенного технического устройства.

Комплекты согласованных вариантов заданий хранятся в запечатанном виде в сейфе руководителя образовательной организации.

Для проведения демонстрационного экзамена в конкретной группе не более, чем за два часа до начала экзамена, в присутствии экспертов демонстрационного экзамена случайным образом выбирается один комплект заданий.

Каждая экзаменационная группа сдает экзамен по отдельному варианту задания.

### **Порядок проведения процедуры**

Задание для проведения демонстрационного экзамена состоит из 3 модулей, каждый из которых включает 2-4 практических задания.

Целью заданий каждого модуля является последовательное выполнение трудовых функций, соответствующих основным видам деятельности для данной квалификации:

проектирование цифровой системы в соответствии с заданием;

проектирование управляющей программы компьютерной системы в соответствии с заданием;

техническое обслуживание предложенного технического устройства.

Задачи каждого модуля выполняются в порядке и последовательности, указанных в экзаменационном задании.

Для выполнения задач на каждом рабочем месте должно быть предусмотрено устройства и программное обеспечение в соответствии с перечнем материально-технического оснащения рабочих мест.

Всем экзаменуемым предоставляются одинаковые оснащенные рабочие места и инструментарий и отводится одинаковое количество времени для выполнения задач каждого модуля.

До начала экзамена членами экспертной группы производится проверка на предмет обнаружения запрещенных устройств, материалов, инструментов или оборудования.

Перед началом экзамена для экзаменуемых проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности под роспись в Протоколе демонстрационного экзамена.

После проведения инструктажа главным экспертом производится жеребьевка для распределения рабочих мест экзаменуемых и их ознакомление с рабочими местами и оборудованием, с подробной информацией о плане проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения правил и плана проведения экзамена. Итоги жеребьевки и ознакомления с рабочими местами и документацией фиксируются в Протоколе демонстрационного экзамена.

Главным экспертом выдаются экзаменационные задания каждому экзаменуемому в бумажном виде. После получения экзаменационного задания и дополнительных материалов к нему, участникам предоставляется время на ознакомление, а также вопросы, которое не включается в общее время проведения экзамена и составляет не менее 15 и не более 20 минут.

Продолжительность демонстрационного экзамена не более 6 часов. Расписанием проведения демонстрационного экзамена должен быть предусмотрен перерыв не более 30 минут.

Нахождение других лиц на площадке, кроме членов экспертной группы, технического эксперта (при необходимости) и экзаменуемых не допускается.

В процессе выполнения заданий экзаменуемые обязаны неукоснительно соблюдать требования ОТ и ТБ и правила поведения на экзамене. Несоблюдение экзаменуемыми норм и правил ОТ и ТБ может привести к потере баллов в соответствии с критериями оценки. Систематическое и грубое нарушение норм безопасности и правил поведения может привести к временному или окончательному отстранению экзаменуемого от выполнения экзаменационных заданий. В случае отстранения экзаменуемого в протокол демонстрационного экзамена вносится соответствующая запись с подписями всех членов экспертной группы.

Структура и содержание типового задания

Формулировка типового практического задания для оценки результатов освоения программы подготовки для квалификации специалист по компьютерным системам:

Модуль 1. Проектирование цифровой системы в соответствии с заданием

Задача 1. Систематизация требований задания в соответствии с типовой методикой требования к предложенной системе и установка их приоритета.

Задача 2. Выбор и адаптация схемы устройства на основе предложенного набора интегральных схем.

Задача 3. Оформление заданных документов на предложенное устройство.

Задача 4. Выполнение виртуального моделирования заданного устройства предложенными средствами.

Модуль 2. Проектирование управляющей программы компьютерной системы в соответствии с заданием.

Задача 1. Подготовка управляющих программ (модулей) для разработанного устройства.

Задача 2. Размещение разработанных программ (модулей) и документации в системе контроля версий в соответствии с указаниями.

Задача 3. Выполнение интеграции разработанных модулей в единый проект.

Задача 4. Выполнение тестового запуска (дымового тестирования) на заданных устройствах, фиксирование и устранение обнаруженных дефектов (отклонения от заданных параметров).

Модуль 3. Техническое обслуживание предложенного технического устройства.

Задача 1. Выполнение контроля параметров предложенного устройства на соответствие техническим требованиям, выявление и фиксирование отклонений.

Задача 2. Выполнение устранения причин отклонений от заданных параметров.

Условия выполнения практического задания:

Для проведения экзамена приглашаются представители работодателей, организуется видеотрансляция, так, чтобы помещение полностью просматривалось:

– камера устанавливается позади соискателей, на высоте около 2-2,5м.

– параметры видео выбираются образовательной организацией самостоятельно, при этом видеозапись должна соответствовать требованиям: количество кадров в секунду - не менее 10, цветная запись.

– рекомендуемые установки - Color, 352x240, MPEG4, Key frame 120, Vbitrate - 768 Kb или quality - good.

– камера должна быть установлена заранее, минимум за 30 минут до начала экзамена для ее проверки и настройки.

– запрещается управление видеокамерой во время экзамена.

На компьютерах, экзаменуемых должны быть отключены все устройства, производящие обмен данными, и вся периферия (USB-порты, CD-ROM, картридеры, дисководы, порты FireWire и прочие средства коммуникации) за исключением оборудования, необходимого для выполнения практической части экзамена.

## **5 Требования к условиям реализации ООП**

### **5.1 Кадровое обеспечение реализации ООП**

Реализация ООП обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **5.2. Учебно - методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ООП.

Для организации и проведения внеаудиторной самостоятельной работы разработаны методические рекомендации (указания), включающие обоснование расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ООП. Для самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Функционируют кабинеты самостоятельной работы № 408, № 409, № 411, №312, №132.

В учебных корпусах техникума имеется возможность выхода в интернет при помощи беспроводной сети WiFi, которая обеспечивает подключение к электронным библиотечным системам.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет. На основании договоров, заключенных между ФГБОУ ВО РГУПС и электронными библиотечными системами в образовательной организации ТаТЖТ – филиал РГУПС обеспечен доступ обучающихся к электронным библиотекам и электронной информационно – образовательной среде среди организаций.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

Обучающимся предоставлена возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями, иными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

### **5.3. Материально- техническое обеспечение учебного процесса**

Для реализации ООП ТаТЖТ- филиал РГУПС располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

#### **Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

*Кабинеты:*

Русского языка и литературы.

Русского языка и культуры речи

Физики

Информатики и информационных систем

Истории

Биологии

Психологии и этики деловых отношений

Экология на железнодорожном транспорте

Социально-экономических дисциплин

Иностранного языка

Математики

Математических дисциплин

Методический

Математические принципы построения компьютерных сетей

Проектирования цифровых устройств

Самостоятельной подготовки обучающегося

*Лаборатории:*

Программирования

Цифровой схемотехники

Периферийных устройств

Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники

Компьютерных сетей и телекоммуникаций

Интернет-технологий

Дистанционных обучающих технологий

Автоматизированных информационных систем

Спортивный комплекс:

Спортивные залы

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Стрелковый тир

Тренажерный зал

*Залы:*

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

Актный зал.

## **6 Оценка результатов освоения ООП**

### **6.1 Контроль и оценка результатов текущей и промежуточной аттестации обучающихся (фонд оценочных средств)**

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разработаны преподавателями ТаГЖТ- филиала РГУПС, рассмотрены на заседаниях цикловых комиссий и доводятся до сведения обучающихся не позднее 2 месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП создаются фонды оценочных средств (ФОС).

При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС СПО.

ФОС представляет собой перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ), контрольно-оценочных средств (КОС), типовых заданий для оценки текущего контроля успеваемости, примерных вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам, МДК и профессиональным модулям.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по профессиональным модулям разработаны и утверждены образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

## **6.2. Организация государственной итоговой аттестации выпускников (программы государственной итоговой аттестации по специальности)**

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Государственная итоговая аттестация проводится в виде демонстрационного экзамена.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. ГИА должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности. Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств. Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учётом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития навыков и профессий)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов. Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников, в соответствии с действующими нормативными документами.

на основную образовательную программу по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Основная образовательная программа базовой подготовки 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, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 25 мая 2022 г. N 362

Организация-разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ростовский государственный университет путей сообщения".

Программа составлена с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей. Прописаны и конкретизированы конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Виды деятельности, к которым готовится обучающийся, соответствуют присваиваемой квалификации – техник по компьютерным системам. Содержание образовательной программы, разрабатывалось образовательной организацией совместно с заинтересованными работодателями.

ООП способствует формированию социокультурной среде, создавая условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровье обучающихся, способствует развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе творческих коллективов общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Стоит отметить, что данная программа предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Правильно приведены все нормативные документы, составляющие основу формирования ООП.

В программе имеются следующие разделы: общие положения; характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности; требования к результатам освоения ООП (общие и профессиональные компетенции выпускника); документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП; требования к условиям

реализации ООП; оценка результатов освоения ООП; рабочая программа по воспитанию

Считаю, что данная образовательная программа среднего профессионального образования позволит организовать учебный процесс специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» согласно ФГОС, в соответствии с требованиями работодателей, обеспечивает получение профессиональных и общих компетенций студентами, обеспечивает присвоение квалификации выпускникам – техник по компьютерным сетям. Программа рекомендована для использования в образовательном процессе в Тамбовском техникуме железнодорожного транспорта - филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ростовский государственный университет путей сообщения".

**Рецензент:** заместитель начальника Ртищевской дистанции сигнализации, централизации и блокировки – структурного подразделения Юго - Восточной дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Юго-Восточной железной дороги – филиала ОАО «РЖД» \_\_\_\_\_ Левин С.Г.



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на основную образовательную программу по специальности**  
**09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»**

Основная образовательная программа базовой подготовки 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, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 25 мая 2022 г. N 362

При составлении программы цикловая комиссия специальности «Компьютерные системы и комплексы» уделила особое внимание направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей.

В соответствии с присваиваемой квалификацией - техник по компьютерным системам, прописаны виды деятельности обучающихся.

ООП создаёт условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровье обучающихся, при этом способствует развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе творческих коллективов общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

ООП базовой подготовки предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Правильно приведены все нормативные документы, составляющие основу формирования ООП.

В программе имеются следующие разделы: общие положения; характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности; требования к результатам освоения ООП (общие и профессиональные компетенции выпускника); документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП; аннотированные рабочие программы учебных дисциплин; требования к условиям реализации ООП; оценка результатов освоения ООП; воспитательная работа.

Можно сделать вывод, что данная образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена позволит организовать учебный процесс специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» согласно ФГОС, в соответствии с требованиями работодателей. При этом программа в полной мере обеспечивает получение профессиональных и общих компетенций студентами. Программа рекомендована для использования в образовательном процессе в Тамбовском техникуме железнодорожного транспорта - филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ростовский государственный университет путей сообщения".

**Рецензент:**

Заместитель директора по УВР ТаТЖТ  
- филиала РГУПС



С.М. Назаров