

**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 дистанции  
Ртищевской дистанции сигнализации,  
централизации и блокировки- структурного  
подразделения Юго-Восточной дирекции  
инфраструктуры- структурного  
подразделения Юго-Восточной дороги-  
филиала ОАО «РЖД»



Левин С.Г.

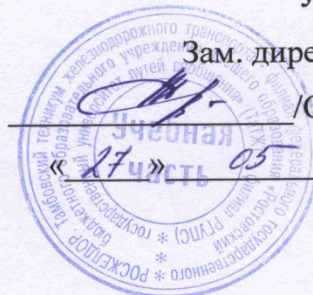
05 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

/О.И. Тарасова/

2022 г.



## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### УП. 02.01. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Профиль: технологический

Квалификация выпускника: техник по компьютерным системам

Форма обучения: очная

2022г.



Автор-составитель преподаватель высшей категории Кривенцова С.А.

(уч. звание, должность, Ф.И.О.)

предлагает настоящую рабочую программу учебной практики

**УП. 02.01. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ,  
УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

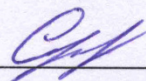
(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена Тамбовского техникума железнодорожного транспорта - филиала РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 849 от 28.07.2014г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы», вступившего в силу с 01.09.2014г.

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден временно исполняющим обязанности директора Тамбовского техникума железнодорожного транспорта - филиала РГУПС от 27.05.2022г.

Рабочая программа УП 02.01 рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности 09.02.02 Компьютерные сети и информатизация учебного процесса Протокол №10 от 17.05.2022 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_



Кривенцова С.А.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы \_\_\_\_\_

Касатонов И.С

(Ф.И.О рецензента)

проректор по цифровой трансформации ФГБОУ ВО "ТГТУ"

(должность рецензента, место работы)

Рецензент рабочей программы \_\_\_\_\_ Мещеряков А.Г.

(Ф.И.О рецензента)

Преподаватель высшей категории ФГБОУ ВО РГУПС ТаТЖТ –филиал РГУПС

(должность рецензента, место работы)



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП. 02.01. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного

Оборудования

1.1. Область применения программы

1.2. Цели и задачи - требования к результатам освоения учебной практики.

1.3. Организация практики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

3.2 Перечень рекомендуемой учебной литературы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП. 02.01.**

## **Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной практики (далее практика) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки в части освоения вида деятельности (ВД): Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.

### **1.2. Цели и задачи - требования к результатам освоения учебной практики.**

Учебная практика УП 02.01 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков:

уметь:

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (МПС);
- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы

управления;

иметь практический опыт:

- создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- тестирования и отладки микропроцессорных систем;
- применения микропроцессорных систем;
- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения

периферийных устройств;

– выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;

А также формирование, закрепление, развитие профессиональных, общих компетенций и личностных результатов:

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 16. Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление о Тамбовской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны

ЛР 17. Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Тамбова, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Тамбовской области в национальном и мировом масштабах

ЛР 19. Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс

ЛР 22. Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях

ЛР 24. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 25. Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

ЛР 26. Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.

ЛР 27. Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 28. Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения

ЛР 29. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации

ЛР 32. Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде

ЛР 33. Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы

Для достижения цели поставлены задачи ведения практики:

– подготовка обучающегося к освоению вида деятельности «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования»;

– подготовка обучающегося к сдаче квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.02. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования;

– развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

### 1.3 Организация практики

Практика проводится концентрированно в учебно-производственных мастерских Тамбовского техникума железнодорожного транспорта – филиал РГУПС, согласно учебного плана и графика учебной практики.

Организацию учебной практики осуществляют руководители практики от Тамбовского техникума железнодорожного транспорта - филиал РГУПС.

Срок прохождения практики - 3 неделя (108 часов).



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем практики	Виды работ	Объем недель/ часов
1	2	3
ПМ 02. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования		3/108
УП 02.01. Проектирование микропроцессорных комплектов для различных цифровых устройств	<b>Общий объем часов на УП 02.01</b>	<b>36</b>
	<b>Тема 1. Моделирование работы микропроцессорных устройств и анализ процессов с помощью специального программного обеспечения.</b>	<b>12</b>
	1 Последовательность этапов создания МПС.	2
	2 Уровни представления МПС	2
	3 Структурный уровень представления МПС	2
	4 Программный уровень представления МПС	2
	5 Логический уровень представления МПС	2
	6 Схемный уровень представления МПС	2
	<b>Тема 2. Проектирование микропроцессорных комплектов для различных цифровых устройств.</b>	<b>12</b>
	1 Формализация требований к проектируемому устройству	2
	2 Разработка структурной схемы представления цифрового устройства	4
	3 в специальном ПО.	
	4 Разработка принципиальной схемы устройства в специальном ПО.	4
	5 Разработка функциональной схемы проектируемого устройства в специальном ПО.	2
	<b>Тема 3. Разработка комплектов конструкторской и технической документации.</b>	<b>12</b>
	1 Разработка Технического задания на проектируемое цифровое устройство.	6
2 Разработка сборочного чертежа на проектируемое цифровое устройство.	4	
3 Разработка листа спецификации на проектируемое цифровое устройство.	2	

<b>УП 02.01. Настройка периферийного оборудования</b>	<b>Общий объем часов на УП 02.01</b>		<b>72</b>
	<b>Тема 4. Подключение и настройка периферийных устройств</b>		<b>44</b>
	1	Изучение периферийных устройств ПК и устройств ввода/вывода информации.	2
	2	Критерии выбора периферийных устройств.	
	3	Принтеры. Изучение конструкции и основных узлов ударно- матричного принтера.	2
	4	Изучение конструкции и основных узлов лазерного принтера.	4
	5	Подключение и установка беспроводного принтера	2
	6	Подключение и устранение неисправностей возникаемых при подключении модема.	2
	7	Установка и подключение МФУ принтера.	2
	8	Заправка картриджа лазерного и струйного принтера.	6
	9	Изучение и устранение дефектов лазерного принтера.	6
	10	Изучение и устранение дефектов струйного принтера.	6
	11	Разборка и сборка лазерного МФУ принтера.	2
	12	Разборка и сборка струйного МФУ принтера.	2
	13	Разборка и сборка сканера.	2
	14	Подключение и установка лазерного гравера.	2
	15	Подключение и установка 3д принтера	2
	16	Подключение и установка 3д сканера	2
	<b>Тема 5. Работа с программным обеспечением периферийного оборудования</b>		<b>28</b>
	1	Программы для обслуживания периферийных устройств. Сбои в работе ПО.	2
2	Работа с программным обеспечением беспроводного принтера.	2	
3	Работа в ППО для сканирования графических изображений PaperScan	2	
4	Работа в стандартном программном обеспечении МФУ Brother.	2	
5	Работа в ППО для сканирования документов OCR CuneiForm и ScanTool.	2	
6	Работа в стандартном программном обеспечении для семейства принтеров Canon	2	
7	CanonScan Toolbox.		
8	Работа в стандартном программном обеспечении МФУ HP.	2	
9	Работа в прикладном программном обеспечении ABBYY FineReader	2	
10	Работа в прикладном программном обеспечении (ППО) плоттера.	2	
11	Работа в прикладном программном обеспечении для струйного принтера Epson SSC	2	
12	Service Utility.		

	13	Установка и настройка драйверов для периферийного оборудования ПК. Обновление	4
	14	имеющихся драйверов для периферийных устройств.	
	15	Работа с ПО 3д принтера и 3д сканера	2
	16	Работа в ПО лазерного гравера	2
	<b>Итого</b>		<b>108</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 2 -репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения настоящей практики используется материально-техническая база учебно-производственных мастерских Тамбовского техникума железнодорожного транспорта – филиал РГУПС, позволяющая обеспечить освоение обучающимися всех предусмотренных программой практики компетенций и выполнение всех запланированных видов работ.

### 3.2 Перечень рекомендуемой учебной литературы

#### Основная:

1. Сажнев, А.М. Микропроцессорные системы; цифровые устройства и микропроцессоры [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /А.М.Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. - 139 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

2. Макуха, В.К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /В.К. Макуха, В.А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. – 156 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /О. П. Новожилов. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 276 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

4. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /О. П. Новожилов. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

5. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В.В. Степина. — М.:

КУРС:ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). -  
Режим доступа: <https://new.znanium.com>

**Дополнительная:**

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс]:учебник для СПО / В.В. Гуров. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com>

2.Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем[Электронный ресурс]: учебник для СПО / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И.Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 511 с. - (Среднее профессиональное образование).- Режим доступа:<https://new.znanium.com>

3.Степина, В. В. Основы архитектуры, устройство и функционированиевычислительных систем [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В.В.Степина. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональнообразование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По результатам практики руководителями практики (мастерами производственного обучения) формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями и подписан непосредственными руководителями практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет в соответствии с установленной формой и сдается руководителю практики принимающему дифференцированный зачет, одновременно с дневником по учебной практике.

Форма отчета по практике определяется рекомендациями (методические указания) по составлению отчёта по учебной практике. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием. Отчет рассматривается руководителями практики от ТаТЖТ филиала РГУПС принимающими дифференцированный зачет.

Руководители практики дают краткий отзыв о работе каждого обучающегося (в дневнике практики), отмечая в нем выполнение обучающимся программы практики (отношение к работе, трудовую дисциплину, степень овладения производственными (профессиональными) навыками и участие обучающегося в рационализаторской работе, общественной жизни организации) и другие критерии сформированности общих и профессиональных компетенций и приобретенных необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике, подписанного руководителями практики (мастерами производственного обучения) от ТаТЖТ филиала РГУПС об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики на обучающегося по освоению общих



компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника учебной практики и отчета в соответствии с заданием на практику. Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, дифференцированного зачета.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	- составление программ на языке ассемблер для микропроцессорных систем;	Текущий контроль (дневник и отчет по практике). Характеристика, аттестационный лист. Дифференцированный зачет.
ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	-тестировать и отлаживать МПС; - выбирать микроконтроллер или микропроцессор для конкретной системы управления;	
ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	-устанавливать драйвера для работы периферийного оборудования; -подстраивать конфигурацию компьютера под работу периферийного оборудования;	
ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	-устранять неисправности связанные с периферийным оборудованием; -производить ремонт периферийного оборудования.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии;	Текущий контроль (дневник и отчет по практике). Характеристика.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при проектировании ЦУ; - оценка эффективности и качества выполнения поставленных задач;	Аттестационный лист. Дифференцированный зачёт.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в процессе проектирования и моделирования ЦУ;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация практических навыков и умений для проектирования и моделирования ЦУ;	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области внедрения новых телекоммуникационных технологий;	





## Рецензия

на программу учебной практики УП.02.01 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования для специальности 09.02.01

### Компьютерные системы и комплексы

Программа полностью отвечает требованиям к содержанию и уровню подготовки студентов по учебной практики УП.02.01. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Программа учебной практики направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретения практического опыта и соответствует требованиям к результатам освоения модуля ПМ 02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.

Паспорт программы учебной практики обоснованно и полно отражает содержание учебной практики, ее роль и место в подготовке специалиста среднего звена, раскрывает цели и задачи учебной практики. Определены требования к умениям и знаниям студентов. Программа рассчитана на 108 часов.

Темы, рассматриваемые в программе учебной практики следующие:

Тема 1. Моделирование работы микропроцессорных устройств и анализ процессов с помощью специального программного обеспечения.

Тема 2. Проектирование микропроцессорных комплектов для различных цифровых устройств.

Тема 3. Разработка комплектов конструкторской и технической документации.

Тема 4. Подключение и настройка периферийных устройств

Тема 5. Работа с программным обеспечением периферийного оборудования

В программе определена форма проведения, цели, задачи учебной практики, представлены обязательные формы отчетности и заканчивается дифференцированным зачетом. Программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент:  
РГУПС



Мещеряков А.Г., преподаватель ТаТЖТ - филиал