

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



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.04. ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

Специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного  
состава железных дорог (вагоны)

Тамбов 2026 г

Рабочая программа учебной дисциплины «**Электроника и микропроцессорная техника**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388

Организация-разработчик: ТаТЖТ - филиал РГУПС

Разработчик: **Кузнецова Н.В.** - преподаватель высшей категории

Рецензенты:

**Н.А. Земской** — преподаватель АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза», высшей квалификационной категории

**Барсукова Т.И.** – преподаватель высшей категории ТаТЖТ - филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Протокол № 05 от 04.02. 2026 г.

Председатель цикловой комиссии



/Костикова И.Н./

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электроника и микропроцессорная техника»: формирование знаний о принципах работы микропроцессорных систем и электронных приборов представлений об использовании электронных приборов и систем.

Дисциплина «Электроника и микропроцессорная техника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>	-

ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> </ul>	-
ПК 1.1. ПК 1.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять параметры электронных схем;</li> <li>- пользоваться электронными приборами и оборудованием</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы и характеристики электронных приборов;</li> <li>- принцип работы микропроцессорных систем</li> </ul>	-

**1.1. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 98 ч, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 80 часа;  
из них лабораторных и практических работ — 20 часов;  
самостоятельной работы обучающегося — 18 ч.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	12
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
работа со справочным материалом, составление сравнительных таблиц, работа с конспектом лекций, подготовка к защите отчетов по лабораторным и практическим занятиям, подготовка сообщений или презентаций	
<i>Итоговая аттестация по дисциплине в форме диф.зачета в 4 семестре</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электроника и микропроцессорная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1</b> <b>Электронные приборы</b>		
<b>Тема 1.1</b> <b>Физические основы полупроводниковых приборов</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Собственная и примесная проводимость полупроводников. Физические основы образования и свойства <math>p-n</math> перехода. Емкость <math>p-n</math>-перехода, пробой <math>p-n</math>-перехода</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций.</p> <p><b>Тематика сообщений или презентаций:</b> Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников. Образование <math>p-n</math>-перехода. Физические процессы, проходящие в <math>p-n</math>-переходе. Свойства <math>p-n</math>-перехода. Вольтамперная характеристика <math>p-n</math>-перехода. Емкость <math>p-n</math>-перехода. Виды пробоев <math>p-n</math>-перехода</p>	4 2
<b>Тема 1.2</b> <b>Полупроводниковые диоды</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Назначение, виды, конструкция диодов. Основные характеристики и параметры полупроводниковых диодов. Классификация полупроводниковых диодов, условные обозначения. Маркировка, применение</p> <p><b>Лабораторное занятие</b> Исследование работы полупроводниковых диодов</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию. Подготовка сообщений или презентаций.</p> <p><b>Тематика сообщений или презентаций:</b> Полупроводниковые диоды: выпрямительные, стабилитроны, туннельные, фотодиоды, светодиоды, варикапы, силовые, лавинные; условные обозначения. Технология изготовления диодов, конструкция, выводы диода – анод и катод. Применение полупроводниковых диодов, маркировка. Основные параметры полупроводниковых диодов: напряжение, ток, мощность</p>	4 4 1
<b>Тема 1.3</b> <b>Тиристоры</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Назначение, виды, конструкция тиристоров. Принцип действия тиристоров, классификация, условные обозначения. Основные характеристики и параметры тиристоров, применение</p>	4

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию. Выполнение рефератов, подготовка презентаций. <b>Тематика сообщений или презентаций:</b> Принцип действия тиристоров. Динисторы, тринисторы, семисторы, силовые, лавинные, условные обозначения. Технология изготовления тиристоров, конструкция, выводы тиристора – анод и катод, управляющий электрод. Применение тиристоров. Параметры тиристоров: напряжение, ток, мощность, маркировка</p>	1
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.4 Транзисторы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Принцип действия, классификация транзисторов, условные обозначения. Основные характеристики и параметры транзисторов. Схемы включения биполярных транзисторов. Режимы работы. Униполярные транзисторы. Характеристики и параметры, схемы включения, режимы работы</p>	6
	<p><b>Лабораторное занятие</b> Исследование работы транзисторов</p>	4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка к защите отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка сообщений или презентаций. <b>Тематика сообщений или презентаций:</b> Классификация транзисторов, условные обозначения. Принцип действия транзистора, транзисторы с <i>p-n-p</i> и <i>n-p-n</i> проводимостью. Основные характеристики и параметры биполярных и униполярных транзисторов, применение, маркировка Схемы включения транзисторов с общим эмиттером, истоком. Статический и нагрузочный режимы работы. Схемы включения транзисторов с общей базой, затвором. Статический и нагрузочный режимы работы. Схемы включения транзисторов с общим коллектором, стоком ( повторители). Статический и нагрузочный режимы работы. Ключевой режим работы транзистора.</p>	1
<b>Тема 1.5 Интегральные микросхемы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие об элементах, компонентах интегральных микросхем; активные и пассивные элементы. Уровень интеграции. Классификация интегральных микросхем, система обозначений</p>	4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. <b>Примерная тематика сообщений или презентаций:</b> Активные и пассивные элементы микросхем: диоды, транзисторы, резисторы, конденсаторы. Классификация и назначение интегральных микросхем. Аналоговые и цифровые микросхемы</p>	1
<b>Тема 1.6 Полупроводниковые фотоприборы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Фоторезисторы, фотодиоды, фототиристоры, фототранзисторы, светодиоды: их принцип действия, условные обозначения, применение. Полупроводниковые лазеры, принцип действия, применение. Оптроны, принцип действия, условные обозначения, область применения. Термисторы, принцип действия, условные обозначения, применение</p>	2
	<p><b>Практическое занятие</b> Исследование работы фотодиода</p>	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. <b>Тематика сообщений, рефератов или презентаций:</b> Фоторезисторы, фотодиоды, фототиристоры, фототранзисторы, принцип действия, применение. Светодиоды, принцип действия, применение. Полупроводниковые лазеры, принцип действия, применение. Оптроны, разновидности, принцип действия, условные обозначения, применение</p>	1
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2 Электронные усилители и генераторы</b>		
<b>Тема 2.1 Электронные усилители</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Классификация усилителей, структурная схема усилителя. Основные характеристики и параметры усилителей. Режимы работы усилителей. Усилители напряжения. Усилители мощности. Усилители тока. Дифференциальные усилители. Обратная связь в усилителях Операционные усилители, интегральное исполнение, условное обозначение, применение</p>	6
	<p><b>Практическое занятие</b> Изучение схем электронных усилителей</p>	4
<b>Тема 2.2 Электронные генераторы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Классификация электронных генераторов. Автогенератор типа RC. Схема, принцип работы. Стабилизация частоты генераторов. Кварцевый генератор. Электрические импульсы. Классификация, основные параметры. Генератор линейно-изменяющегося напряжения. Симметричный мультивибратор. Триггер Шмитта Мультивибратор на операционном усилителе</p>	8
	<p><b>Практическое занятие</b> Исследование работы схемы автогенератора RC типа</p>	2
<b>Раздел 3 Источники вторичного электропитания</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Назначение, состав и классификация источников вторичного электропитания (выпрямителей). Схемы, принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы напряжений, основные параметры. Трехфазные выпрямители, принцип действия, временные диаграммы</p>	2

1	2	3
<b>Тема 3.1</b> <b>Неуправляемые выпрямители</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию. Подготовка сообщений или презентаций. <b>Тематика для подготовки сообщений или презентаций:</b> Классификация выпрямителей. Однофазный однополупериодный выпрямитель, двухполупериодный выпрямитель; принцип действия, временные диаграммы напряжений, среднее значение выпрямленного напряжения, применение. Однофазный двухполупериодный выпрямитель со средней точкой; принцип действия, временные диаграммы напряжений, среднее значение выпрямленного напряжения, применение. Однофазный мостовой выпрямитель, принцип действия, временные диаграммы напряжений, среднее значение выпрямленного напряжения, применение. Трехфазный выпрямитель, принцип действия, временные диаграммы, применение Применение управляемых выпрямителей.	1
<b>Тема 3.2</b> <b>Управляемые выпрямители</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, состав и классификация, принцип действия, временные диаграммы напряжений управляемых выпрямителей. Применение. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей. Система управления выпрямителем	2
<b>Тема 3.3</b> <b>Сглаживающие фильтры</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. <b>Тематика для подготовки сообщений или презентаций:</b> Классификация управляемых выпрямителей. Характеристика и параметры схем управляемых выпрямителей. Характеристика и параметры схем инверторов	1
	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и классификация фильтров. Сглаживающие фильтры с пассивными элементами: емкостные, индуктивные. Принцип действия. Коэффициент сглаживания. Однозвенные и многозвенные фильтры.	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. <b>Тематика для подготовки сообщений или презентаций:</b> Назначение и классификация фильтров. Принцип действия LC и RC фильтров. Активные фильтры.</p>	1
<p><b>Тема 3.4</b> <b>Стабилизаторы напряжения и тока</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Классификация стабилизаторов, применение. Принцип работы параметрического стабилизатора напряжения. Принцип работы компенсационного стабилизатора напряжения. Компенсационный стабилизатор тока</p>	2
1	2	3
<p><b>Раздел 4 Логические устройства</b></p>		
<p><b>Тема 4.1</b> <b>Логические элементы цифровой техники</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности. Логические элементы ИЛИ-НЕ, И-НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности. Элемент 2И-НЕ в интегральном исполнении, принцип работы</p>	4
	<p><b>Практическое занятие</b> Построение логической схемы в заданном базисе</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. <b>Тематика сообщений или презентаций:</b> Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Условные обозначения, таблица истинности. Основные базисные логические элементы И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности. Элемент 2И-НЕ в интегральном исполнении, принцип работы</p>	1
<p><b>Тема 4.2</b> <b>Комбинационные цифровые устройства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор; мультиплексор, демультиплексор; сумматор. Условные обозначения, назначение выводов, применение</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. <b>Тематика сообщений или презентаций:</b> Интегральные комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор; мультиплексор, демультиплексор; сумматор.</p>	1
<p><b>Тема 4.3</b> <b>Последовательностные цифровые устройства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Последовательностные цифровые устройства : триггер (RS, D,T) , счетчик, регистр. Условные обозначения, принцип работы, применение</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций: триггер (RS, D,T), счетчик, регистр.</p>	1
<p><b>Раздел 5</b> <b>Микропроцессорные системы</b></p>		

<b>Тема 5.1</b> <b>Полупроводниковая память</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и классификация запоминающих устройств. Статические, динамические, перепрограммируемые запоминающие устройства. Флэш-память. Область применения	2
	<b>Практическое занятие</b> Изучение запоминающих устройств	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. <b>Тематика сообщений или презентаций:</b> Классификация, параметры и применение запоминающих устройств. ROM, RAM, CMOS –память, кэш-память, флэш-память.	2
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 5.2</b> <b>Аналого-цифровые цифроаналоговые устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цифровая обработка электрических сигналов: дискретизация, квантование. Теорема Котельникова (Найквиста-Шеннона). Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи (АЦП и ЦАП)	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. Тематика сообщений или презентаций: Виды АЦП и ЦАП. Цифровая обработка электрических сигналов: дискретизация, квантование. Теорема Котельникова (Найквиста-Шеннона).	2
<b>Тема 5.3</b> <b>Микропроцессоры</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структура микропроцессора, назначение блоков. Архитектура микропроцессоров. Применение цифровых сигнальных процессоров и микроконтроллеров.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции. Подготовка сообщений или презентаций. Тематика сообщений или презентаций: Процессоры с полным набором команд (CISC), с сокращенным набором команд (RISC), со сверхдлинным командным словом (VLIW). Микроконтроллеры. Системы на кристалле. Понятие архитектуры фон Неймана. Понятие гарвардской архитектуры. Применение цифровых сигнальных микропроцессоров.	1
<b>Дифференцированный зачет</b>		2
<b>Всего</b>		<b>98</b>

Характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Электроника и микропроцессорная техника». Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по числу обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Системный блок P4-2,40 – 1 шт.
- Монитор Aquarius – 1 шт.
- Лабораторный комплекс "Электрические цепи и промышленная электроника" ЭЦиПЭ-НК - 1 шт.
- Лабораторный стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09 – 1 шт.
- Лабораторный стенд "Электрические машины и электропривод" с фазным ротором – 1 шт

Технические средства обучения:

1. Microsoft Office 2003 - OPEN LICENSE 45676365 бессрочно;  
OPEN LICENSE 44625675 бессрочно;  
OPEN LICENSE 43341171 бессрочно;  
OPEN LICENSE 17052036 бессрочно
2. Microsoft Windows XP - подписка DREAMSPARK PREMIUM 700566015 для учебных заведений без ограничения на количество до 31.12.2017г.
3. Dr Web Enterprise Security Suite - Dr Web Enterprise Security Suite License – лицензия до 10.11.2017г.
4. SunRay TestOfficePro 4 - лицензия от 23.06.2005г. бессрочно
5. Компас 3D v15 - лицензионный сертификат АГ-12-01533 от 18.12.2012г. - бессрочно
6. Microsoft Front Page - подписка Microsoft DreamSpark Premium 700566015 до 31.12.2017г.
- 7. MS Visio - подписка Microsoft DreamSpark Premium 700566015 до 31.12.2017г.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Литература:**

**Основная:**

1. Миленина, С.А. Электротехника [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / С.А. Миленина; под ред. Н.К. Миленина. – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2026 — 245 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

2. Миловзоров, О.В. Основы электроники (Электронный ресурс): учебник для СПО /О.В. Миловзоров, И.Г. Панков – 6-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2026. – 3397с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

**Дополнительная:**

1.Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для СПО /О.П. Новожилов. — М.: Издательство Юрайт, 2026 — 403 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

2.Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для СПО /О.П. Новожилов. — М.: Издательство Юрайт, 2026 — 247 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины для базовой подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, сдачи экзамена.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b> измерять параметры электронных схем	оценка защиты отчетов по лабораторным занятиям
пользоваться электронными приборами и оборудованием	оценка защиты отчетов по лабораторным занятиям
<b>знания:</b> принципов работы, характеристик электронных приборов и устройств	оценка защиты отчетов по практическим занятиям, устного опроса; контрольной работы
принципа работы микропроцессорных систем	экспертное наблюдение и оценка сообщений или презентаций

## Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Электроника и микропроцессорная техника» Кузнецовой Н.В., преподавателя первой квалификационной категории Тамбовского техникума железнодорожного транспорта (ТаТЖТ -филиал РГУПС).

Рабочая программа дисциплины «Электроника и микропроцессорная техника» предназначена для студентов специальности «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Рабочая программа охватывает изучение сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; свойства магнитного поля; построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; знание электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра, ваттметра), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь.

Во втором разделе излагаются физические основы электроники, изучаются все виды полупроводниковых приборов, их характеристики и основные параметры, условия применения. Рассматриваются наиболее распространенные полупроводниковые схемы усилителей, генераторов гармонических и релаксационных колебаний. Уделено внимание оптоэлектронным приборам, их применению в железнодорожных коммуникационных сетях. В программе изложены основы микропроцессорной техники, дополняющие и углубляющие знания, полученные при изучении дисциплин информационного цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся способен давать качественный анализ состояния простейших электрических цепей, правильно собирать их, при необходимости выполнять простейшую количественную оценку. Анализировать процессы в электронных схемах, собирать их, выбирать и использовать в работе электроизмерительные приборы, определять параметры электрических цепей, определять погрешности измерений.

В разделе, что должен знать и уметь студент после изучения дисциплины, отражены все необходимые приемы, которыми должен овладеть студент в теоретической и практической деятельности.

Рекомендуемая литература не ограничивает, а делает основные направления при освоении данной профессии.

Предусмотрены основные требования к студентам при выполнении практических заданий.

Рабочая программа, разработанная Кузнецовой Н.В., позволит студентам более эффективно использовать учебное время, как для теоретической, так и для практической деятельности.



Н.А. Земской — преподаватель  
АНПОО «Кооперативный техникум  
Тамбовского облпотребсоюза»  
высшей квалификационной категории

## Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Электроника и микропроцессорная техника» Кузнецовой Н.В., преподавателя первой квалификационной категории Тамбовского техникума железнодорожного транспорта (ТаТЖТ -филиал РГУПС).

Рабочая программа охватывает изучение сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; свойства магнитного поля; построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; знание электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра, ваттметра), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь.

Во втором разделе излагаются физические основы электроники, изучаются все виды полупроводниковых приборов, их характеристики и основные параметры, условия применения. Рассматриваются наиболее распространенные полупроводниковые схемы усилителей, генераторов гармонических и релаксационных колебаний. Уделено внимание оптоэлектронным приборам, их применению в железнодорожных коммуникационных сетях. В программе изложены основы микропроцессорной техники, дополняющие и углубляющие знания, полученные при изучении дисциплин информационного цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся способен давать качественный анализ состояния простейших электрических цепей, правильно собирать их, при необходимости выполнять простейшую количественную оценку. Анализировать процессы в электронных схемах, собирать их, выбирать и использовать в работе электроизмерительные приборы, определять параметры электрических цепей, определять погрешности измерений.

В программе учтены как местные, так и региональные особенности требований к минимуму образовательного стандарта. В рабочей программе достаточно полно представлены все темы курса, продумана система практических заданий и работ, формы и методы самостоятельной работы, указана основная и дополнительная учебная литература.

Рецензент:



*Barsova*

Барсукова Т.И. - преподаватель  
высшей квалификационной категории  
ТаТЖТ –филиала РГУПС

