

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Боготольский техникум транспорта»
(КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»)

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГБ ПОУ «Боготольский
техникум транспорта»

М.П.  Францевич А.Ф./

«01» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника

по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

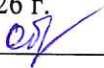
*Базовая подготовка
Среднего профессионального образования*

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 января 2024 г. № 55, с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «Электроника и микропроцессорная техника», одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол от « 23 » 07 2024 г. № 19).

РАССМОТРЕНО

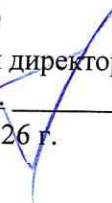
Методическим советом

Протокол № 1 от « 31 » августа 2026 г.

Председатель Образцова О.В. /  /

СОГЛАСОВАНО

Врио заместителя директора по УР

Епифанцева М.В. / 

« 31 » августа 2026 г.

Разработчик: Образцова О.В., преподаватель КГБПОУ « Боготольский техникум транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1	<i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	4
1.2	<i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	4
1.3	<i>Обоснование часов вариативной части ОП-П</i>	8
2	Структура и содержание учебной дисциплины	8
2.1	<i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	8
2.2	<i>Тематический план и содержание учебной дисциплины рабочей программы ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника</i>	9
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
3.1	<i>Материально-техническое обеспечение</i>	12
3.2	<i>Учебно-методическое обеспечение</i>	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5	Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу учебной дисциплины	16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника»: формирование знаний о принципах работы микропроцессорных систем и электронных приборов представлений об использовании электронных приборов и систем.

Дисциплина ОП.04 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 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста;	-
ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)	определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов эксплуатации обнаруживать неисправности узлов и деталей по-	конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста нормативные акты, связанные с эксплуатацией и	эксплуатации железнодорожного подвижного состава с обеспечением безопасности движения поездов

	движного состава в эксплуатации, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава выполнять основные виды работ по эксплуатации железнодорожного подвижного состава управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями	техническим обслуживанием подвижного состава железнодорожного транспорта нормативные документы об организации расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава электронных носителей информации требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ	
ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов	определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов технического обслуживания и ремонта определять состояние деталей и узлов подвижного состава при входном и выходном контроле обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава при выпуске из ремонта выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава	конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава система технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании и ремонте узлов и деталей железнодорожного подвижного состава нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием железнодорожного подвижного состава требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ	технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе	60	20
Теоретические	40	
Лабораторные	20	20
Самостоятельная работа	6	-
Консультация	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	74	20

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Раздел 1 Электронные приборы				
Тема 1.1 Физические основы полупроводниковых приборов		Содержание учебного материала		
	1	Собственная и примесная проводимость полупроводников. Влияние на работоспособность полупроводников примесей в кремниевом кристалле. Физические основы образования и свойства р-п перехода. Емкость р-п перехода, пробой р-п перехода.	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
Тема 1.2 Полупроводниковые диоды		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1. ПК 1.2.
	2	Конструкция диодов. Основные характеристики и параметры полупроводниковых диодов.	2/-	
	3	Классификация полупроводниковых диодов, условные обозначения. Маркировка, применение.	2/-	
		В числе лабораторных работ		
	4	Исследование выпрямительного диода.	2/2	
Тема 1.3 Тиристоры		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1. ПК 1.2.
	5	Конструкция тиристоров, принцип действия, классификация, условные обозначения. Основные характеристики и параметры тиристоров, применение	2/-	
		В числе лабораторных работ		
	6	Исследование тиристоров	2/2	
Тема 1.4 Транзисторы		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1. ПК 1.2.
	7	Принцип действия, классификация транзисторов, условные обозначения.	2/-	
	8	Основные характеристики и параметры транзисторов	2/-	
	9	Схемы включения биполярных транзисторов. Полевые транзисторы	2/-	
		В числе лабораторных работ		

	10	Исследование биполярного транзистора.	2/2	
Тема 1.5 Интегральные микросхемы	11	Понятие об элементах, компонентах интегральных микросхем, активные и пассивные элементы. Уровень интеграции. Классификация интегральных микросхем, система обозначений	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
Тема 1.6 Полупроводниковые фотоприборы		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1. ПК 1.2.
	12	Фоторезисторы, фотодиоды, фототиристоры, фототранзисторы, светодиоды: их принцип действия, условные обозначения, применение.	2/-	
		В числе лабораторных работ		
	13	Исследование самовосстанавливающегося предохранителя	2/2	
Раздел 2 Электронные усилители и генераторы				
Тема 2.1 Электронные усилители		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1. ПК 1.2.
	14	Классификация усилителей, структурная схема усилителя. Основные характеристики и параметры усилителей. Режимы работы усилителей.	2/-	
	15	Усилители напряжения. Усилители мощности. Усилители тока.	2/-	
		В числе лабораторных работ		
	16	Исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе	2/2	
	17	Исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе	2/2	
Тема 2.2 Электронные генераторы		Содержание учебного материала		
	18	Классификация электронных генераторов. Автогенератор типа RC. Схема, принцип работы. Стабилизация частоты генераторов. Электрические импульсы. Классификация, основные параметры	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 05.
Раздел 3 Источники вторичного питания				
Тема 3.1 Неуправляемые выпрямители		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1. ПК 1.2.
	19	Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы напряжений, основные параметры.	2/-	

	20	Трехфазные выпрямители, принцип действия, временные диаграммы	2/-	
		В числе лабораторных работ		
	21	Исследование однополупериодного неуправляемого выпрямителя.	2/2	
	22	Исследование однофазной мостовой схемы выпрямления.	2/2	
Тема 3.2 Управляемые выпрямители		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1. ПК 1.2.
	23	Принцип действия управляемых выпрямителей. Временные диаграммы. Применение	2/-	
		В числе лабораторных работ		
	24	Исследование управляемого выпрямителя	2/2	
Тема 3.3 Сглаживающие фильтры		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	25	Назначение и классификация фильтров. Сглаживающие фильтры с пассивными элементами: емкостные, индуктивные. Принцип действия. Коэффициент сглаживания. Одноразовые и многоразовые фильтры.	2/-	
Раздел 4 Логические устройства				
Тема 4.1 Логические элементы цифровой техники		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 1.1. ПК 1.2.
	26	Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности.	2/-	
	27	Логические элементы ИЛИ-НЕ, И-НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности.	2/-	
	28	Элемент 2И-НЕ в интегральном исполнении, принцип работы.	2/-	
		В числе лабораторных работ		
	29	Исследование логического элемента 2И-НЕ.	2/2	
Тема 4.2 Комбинационные цифровые устройства		Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 05.
	30	Комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор, мультиплексор, демультиплексор, полусумматор, сумматор. Условные обозначения, применение.	2/-	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации или реферата, доклада по темам на выбор: 1. Однофазный двухполупериодный выпрямитель. 2. Однофазный однополупериодный выпрямитель. 3. Выпрямители в нашей жизни. 4. Выпрямители без трансформаторов. 5. Применение выпрямителей на железнодорожном транспорте.	6	
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
	Всего	74/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа учебной дисциплины осуществляется в учебной аудитории «Лаборатория электроники и микропроцессорной техники» (каб. № А-312), в читальном зале с выходом в сеть Интернет, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.1 Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19818-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562790>

1.2 Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19968-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560884>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20474-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561194>

3.3. Электронные ресурсы:

1. Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <http://irbis.krsk.irkups.ru/>. – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.

2. СДО СПО КрИЖТ : электронный образовательный ресурс СПО КрИЖТ / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <https://sdo-ktzht.krsk.irkups.ru/>. – Текст : электронный.

3. Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – 2026. – URL: <http://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

4. Znanium : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – 2026. – URL: <http://znanium.ru>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

5. Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020. – URL: <https://urait.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

6. Учебники ФПУ 10-11 кл. // Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – 2026. – URL: <https://e.lanbook.com/books/44375>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

7. РЖД-Партнер.РУ : информационное агентство : [сайт] / ООО «Редакция журнала «РЖД-Партнер». – Санкт-Петербург, 2002 – 2026. – URL: <https://www.rzd-partner.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – 2026. – URL: <https://company.rzd.ru/>. – Текст : электронный.

9.Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

10.Гарант : справочно-правовая система : база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование ОК, ПК	Результат обучения	Показатели освоённости компетенции	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ тестирование
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уметь: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оце-	Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ тестирование

	оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Знать: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	нивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уметь: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знать: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ тестирование
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уметь: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе Знать: - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста;	Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ тестирование

ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)	Умеет: - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием Знает: - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем Владеет навыками: эксплуатации железнодорожного подвижного состава с обеспечением безопасности движения поездов	- обучающийся демонстрирует знания основных свойств электронных приборов; - классификации электронных приборов и принципов работы микропроцессорных схем, а так же знания структуры и архитектуры процессора и разновидностей микропроцессоров - обучающийся самостоятельно осуществляет сборку электронных схем, самостоятельно измеряет параметры цепи, умеет пользоваться электроизмерительными приборами и оборудованием	Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ тестирование
ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов	Умеет: - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием Знает: - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем Владеет навыками: технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог	- обучающийся демонстрирует знания основных свойств электронных приборов; - классификации электронных приборов и принципов работы микропроцессорных схем, а так же знания структуры и архитектуры процессора и разновидностей микропроцессоров - обучающийся самостоятельно осуществляет сборку электронных схем, самостоятельно измеряет параметры цепи, умеет пользоваться электроизмерительными приборами и оборудованием	Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ тестирование

**5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменений	После внесения изме- нения
1				
2				
3				