

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»



Подписан
цифровой
подписью:
Земалиндинова
Венера
Миннихатиповна
Дата: 2026.04.20
13:16:45+04'00'

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГАПОУ «НГТК»
В.М. Земалиндинова
Приказ от 03.02.2026 г. № 26-К

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы электротехники и электроники

для профессии:

09.01.05 Оператор технической поддержки

профиль подготовки: технический

на базе основного общего образования

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
математики, информационных
технологий и программирования
Председатель ПЦК
О.В.Белущенко

ОДОБРЕНО

Заместитель директора
Н.П. Свириденко

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Основы электротехники и электроники составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.01.05 Оператор технической поддержки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 964 от 11.11.2022 г., зарегистрированного Министерством юстиции России № 71633 от 19 декабря 2022 г.

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Десятов И.А.

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07	Использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем; идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры; измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов; распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.	Устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов; правила эксплуатации электроизмерительных приборов; основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем; виды и параметры электрических сигналов; основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники; основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств; основы электробезопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т.ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	20
Экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные электрические величины и их измерение		10/4	
Тема 1.1. Основы электробезопасности	Содержание учебного материала	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 07
	Опасные и вредные факторы электрического тока. Правила техники безопасности и электробезопасности при проведении работ. Безопасность при организации рабочего места.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие № 1. Организация рабочего места для выполнения заданного вида работ	1	
Тема 1.2. Основные параметры электрических цепей	Содержание учебного материала	8	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07
	1. Электрическая цепь и ее элементы. Основные графические обозначения. Электрические сигналы, параметры электрических сигналов.	5	
	2. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение активного и реактивного сопротивления.		
	3. Измерение переменных токов и напряжений.		
	4. Измерение и расчет мощности участка электрической цепи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Практическое занятие № 2. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение сопротивления участка цепи.	1	

	Практическое занятие № 3. Измерение переменных токов и напряжений. Измерение потребляемой мощности	2	
Раздел 2. Дискретно-аналоговые и цифровые цепи		10/4	
Тема 2.1. Цифровые сигналы	Содержание учебного материала	10	
	1. Виды цифровых сигналов. Дискретный сигнал. Параметры цифровых сигналов.	6	
	2. Понятие цифрового преобразователя. Аналого-цифровой преобразователь. Основные характеристики цифроаналоговых преобразователей.		
	3. Использование осциллографа для измерения основных параметров цифровых сигналов. Основы использования частотомера для измерения параметров аналоговых и цифровых сигналов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 4. Изучение органов управления и пределов измерений осциллографов.	2	
	Практическое занятие № 5. Измерение параметров цифровых сигналов с помощью осциллографа.	2	
Раздел 3. Полупроводниковые аналоговые и цифровые устройства		16/6	
Тема 3.1. Элементная база электронных устройств	Содержание учебного материала	8	
	1. Свойства р-п перехода. Полупроводниковые диоды. Обозначения основных полупроводниковых элементов.	4	
	2. Выпрямители: типовые схемы, основные параметры.		
	3. Транзисторы. Транзисторные каскады. Усилители: виды и основные параметры усилителей. Понятие частотной характеристики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 6. Получение характеристик полупроводниковых диодов. Измерение параметров выпрямителей	2	

	Практическое занятие № 7. Измерение параметров усилителей	2	
Тема 3.2. Цифровые устройства	Содержание учебного материала	8	
	1. Основы алгебры логики. Основные логические элементы цифровых устройств. Обозначения логических элементов.	6	
	2. Элементы памяти. Арифметические устройства. Коммутаторы. Сумматоры.		
	3. Триггеры: основные типы, обозначение, применение. Регистры. Счетчики.		
	4. Микропроцессоры: виды и особенности, элементная база.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Исследование работы комбинированных цифровых устройств	2	
Раздел 4. Вторичные источники электропитания		14/4	
Тема 4.1. Структурные схемы вторичных источников электропитания	Содержание учебного материала	8	
	Виды силовых преобразователей, назначение, условия применения.	6	
	Типовые схемы преобразователей		
	Понятие стабилизатора напряжения. Типовая схема стабилизатора напряжения. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Измерение заданных параметров стабилизатора напряжения	2	
Тема 4.2. Типовые блоки питания устройств информационных систем.	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные узлы блоков питания персональных устройств.	4	
	2. Источники бесперебойного питания. Рекомендации по выбору источников питания.		
	3. Типовые неисправности источников питания		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Поиск неисправностей источников	2	

	питания		
Раздел 5. Оптоэлектронные системы		4	
Тема 5.1. Оптоэлектронные приборы и оптические линии связи	Содержание учебного материала	2	
	1. Оптронные пары: виды, область применения.	2	
	2. Основные элементы оптических линий связи		
Тема 5.2. Устройства отображения информации	Содержание учебного материала	2	
	1. Дисплеи: основные параметры, принцип действия	2	
	2. Интерактивная доска: виды принцип действия		
Раздел 6. Электроизмерительные приборы и системы		10/2	
Тема 6.1. Характеристики электроизмерительных приборов	Содержание учебного материала	6	
	1. Классификация электроизмерительных приборов. Понятие погрешности измерений.	2	
	2. Характеристики основных систем приборов: электромагнитной, магнитоэлектрической и др. Особенности цифровых приборов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Сравнение погрешности измерений заданных измерительных приборов	2	
Тема 6.2. Специализированные устройства для диагностики устройств информационно- коммуникационных систем	Содержание учебного материала	4	
	Специализированные устройства для диагностики устройств информационно-коммуникационных систем	4	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Основ электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием по данной профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490149> (дата обращения: 06.09.2022).

2. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника: учебник: в 2 т. Т. 1 : Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 574 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/11305. - ISBN 978-5-16-009061-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222080> (дата обращения: 06.09.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469> (дата обращения: 06.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Бондарь, И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах: учебное пособие для СПО / И. М. Бондарь. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 388 с. — ISBN 978-5-507-45477-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/302384> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-507-44715-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254627> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов; правила эксплуатации электроизмерительных приборов; основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем; виды и параметры электрических сигналов; основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники; основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств; основы электробезопасности.	Количество правильных ответов на вопросы теста - не менее 60%.	Тестирование Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем; идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры; измерять основные параметры электронных	Соблюдаются правила подключения измерительных приборов и проведения измерений; В результате выполнения заданий выполнены измерения параметров заданных узлов, устройств, сигналов. Определены	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.

устройств и электрических сигналов; распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.	неисправности в заданном устройстве с соблюдением требований техники безопасности и рациональной организации рабочего места.	
--	---	--