

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

для профессии

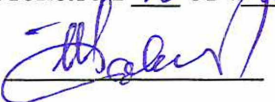
09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

форма обучения _____ очная


Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 2 августа 2013 г. № 852 (в редакции приказа от 9.04.2015 г. № 391).

Разработчик: преподаватель  А.В. Чаплыгина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 15 от « 24 » 06 2022 г.

Председатель П(Ц)К  Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол № 10 от « 29 » июня 2022 г.

Председатель методического совета техникума  П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора  А.В. Ляхов

Заведующий отделением  И.В. Моршнева

Старший методист  О.В. Михайлова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № ___ от « ___ » 20 ___ г., на заседании П(Ц)К, протокол № ___ от « ___ » 20 ___ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись) (Ф.И.О)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № ___ от « ___ » 20 ___ г., на заседании П(Ц)К, протокол № ___ от « ___ » 20 ___ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись) (Ф.И.О)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, входящей в состав укрупнённой группы профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандарта по профессии 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 2 августа 2013г. № 852 (в редакции приказа от 9.04.2015г. № 391).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

- 31 – основные законы электротехники: электрическое поле;
- 32 – электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- 33 – расчет электрических цепей постоянного тока;
- 34 – магнитное поле, магнитные цепи, электромагнитную индукцию;
- 35 – электрические цепи переменного тока;
- 36 – основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- 37 – общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- 38 – основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты;

умения:

- У1 – эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- У2 – контролировать качество выполняемых работ;
- У3 – производить контроль различных параметров электрических приборов;
- У4 – работать с технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ПК 4.2. Обновлять и удалять версии прикладного программного обеспечения ПК и серверов;

ПК 4.3. Обновлять и удалять драйверы устройств ПК, серверов, периферийных устройств и оборудования;

ПК 4.4. Обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей);

ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию;

ПК 1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники;

ПК 1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники;

ПК 2.1. Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя;

ПК 2.2. Администрировать операционные системы ПК и серверов;

ПК 2.3. Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования;

ПК 2.4. Устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение ПК и серверов;

ПК 2.5. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения;

ПК 3.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;

ПК 3.2. Удалять и добавлять компоненты ПК и серверов, заменять на совместимые;

ПК 3.3. Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;

ПК 4.1. Обновлять и удалять версии операционных систем ПК и серверов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы учебной дисциплины	99
из них в форме практической подготовки	59
Обязательная аудиторная нагрузка	66
в том числе:	
теоретические занятия	32
практические занятия	32
лабораторные занятия	—
Самостоятельная работа	33
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся	Объём в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы электроники		66	59	
Тема 1.1. Основные понятия электрических цепей	Теоретическое занятие. Электрическая цепь и ее элементы	2	–	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4.
	Теоретическое занятие. Основные законы электрических цепей	2	–	
	Теоретическое занятие. Понятие о резисторах	2	–	
	Практическое занятие № 1. Разработка электрической цепи с заданными элементами	2	2	
	Практическое занятие № 2. Расчеты цепей постоянного тока методом узловых и контурных уравнений согласно заданной схеме	2	2	
	Практическое занятие № 3. Расчет цепей постоянного тока методом напряжения	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	3	
Тема 1.2. Методы расчета и анализ электрических цепей	Теоретическое занятие. Анализ электрических цепей	2	–	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4.
	Теоретическое занятие. Эквивалентные схемы источника электрической энергии	2	–	
	Теоретическое занятие. Способы соединения источников и приемников электрической энергии	2	–	
	Практическое занятие № 4. Расчет электрических цепей на основе законов Киргоффа с заданными параметрами компонентов	2	2	
	Практическое занятие № 5. Расчет электрических цепей методом узловых уравнений с заданными параметрами компонентов	2	2	
	Практическое занятие № 6. Разработка схем соединений	2	2	

	источников и приемников электрической энергии и определение напряжения и токов в заданной цепи			
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	2	
Тема 1.3. Особенности нелинейных электрических цепей постоянного тока	Теоретическое занятие. Нелинейные электрические цепи постоянного тока	2	–	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4.
	Теоретическое занятие. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока	2	2	
	Практическое занятие №7. Измерение тока в заданной цепи	2	2	
	Практическое занятие №8. Расчет теплового действия электрического тока	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	–	
Тема 1.4. Магнитное поле и магнитный поток	Теоретическое занятие. Магнитное поле	2	2	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4.
	Теоретическое занятие. Условное графическое изображение магнитного поля	2	2	
	Теоретическое занятие. Закон Ома для магнитной цепи	2	2	
	Практическое занятие №9. Построение графического изображения магнитного поля	2	2	
	Практическое занятие №10. Расчет магнитной цепи по законам Ома с заданными параметрами	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	2	
Тема 1.5. Ток	Теоретическое занятие. Ток и его характеристики	2	2	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.4.
	Теоретическое занятие. Основные параметры переменного тока	2	2	
	Теоретическое занятие. Резонанс токов. Резонанс напряжений	2	2	
	Теоретическое занятие. Методы расчета цепей постоянного тока	2	2	
	Теоретическое занятие. Построение векторных диаграмм. Векторные сложения и вычитания	2	2	

	Практическое занятие №11. Математический расчет основных параметров однофазного переменного тока согласно заданной схеме	2	2	
	Практическое занятие №12. Изображения синусоидальных величин согласно заданным величинам векторным способом	2	2	
	Практическое занятие №13. Составление отчётов о методах расчета цепей постоянного тока	2	2	
	Практическое занятие №14. Построение векторных диаграмм для цепи с индуктивностью	2	2	
	Практическое занятие №15. Построение векторных диаграмм токов и напряжения	2	2	
	Практическое занятие №16. Построение векторной диаграммы для цепи с емкостью с заданными параметрами	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	9	3	
Итого:		99	59	
Консультации		–		
Промежуточная аттестация (экзамен)		2		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники осуществляется в учебном кабинете «Электротехника. Электронная техника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- программное обеспечение ОС Windows, MS Office;
- проектор.

3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

3.1.2 Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение Microsoft Office;

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники:

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 291 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04256-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453824>

2. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 403 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10677-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/456797>

3. Потапов, Л. А. Теория электрических цепей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 198 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09564-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454450>

4. Инкин, А. И. Электротехника: электротепловые поля и каскадные схемы: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Инкин, А. И. Алиферов, А. В. Бланк. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 171 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06525-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/411915>

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Попов, В. П. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / В. П. Попов. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 378 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05465-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454174>

2. Теория электрических цепей. Сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Семенцов [и др.]; под редакцией В. П. Попова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 285 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05468-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454176>

3.2.3 Интернет ресурсы:

1. Электротехника [Электронный ресурс] URL: <https://dprm.ru/elektrotehnika/lekcii>

2. Основы электроники для студентов, радиолюбителей, инженеров [Электронный ресурс] URL: <http://www.sxemotehnika.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания: 31 – основные законы электротехники: электрическое поле; 32 – электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; 33 – расчет электрических цепей постоянного тока; 34 – магнитное поле, магнитные цепи, электромагнитную индукцию; 35 – электрические цепи переменного тока; 36 – основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока; 37 – общие сведения об электросвязи и радиосвязи; 38 – основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.</p>	<p>показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и процессов в области электротехники</p>	<p>самостоятельные (аудиторные) работы; устный опрос; практические работы.</p>
<p>Умения: У1 – эксплуатировать электроизмерительные приборы; У2 – контролировать качество выполняемых работ; У3 – производить контроль различных параметров электрических приборов; У4 – работать с технической документацией.</p>	<p>способен применять определения и законы электротехники; способен учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами линейных электрических цепей; способен различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.</p>	<p>педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов самостоятельной (аудиторной) работы.</p>