

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ  
НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ «ЛУГАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП.02. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

---

*(наименование учебной дисциплины)*

**09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**

---

*(код, наименование профессии/специальности)*

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
информационных технологий

Протокол № 1 от «01» сентября 2020г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, примерной программы учебной дисциплины общепрофессионального цикла ОП.02. Основы электротехники

Председатель методической комиссии

(подпись Ф.И.О.) Калюшников Р.Г.

Заместитель директора по УПР

(подпись Ф.И.О.) Меренкова С.В.

Составитель:

Саух Людмила Сергеевна, преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 21 / 20 22 учебный год

Протокол № 1 заседания МК от «01» 09 2021 г.

Председатель МК Калюшников Р.Г.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_ заседания МК от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_ заседания МК от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_ заседания МК от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_ заседания МК от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	5
3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02. Основы электротехники

### 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении.

### 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

эксплуатировать электроизмерительные приборы;

контролировать качество выполняемых работ;

производить контроль различных параметров электрических приборов;

работать с технической документацией;

#### знать:

основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; магнитное поле, магнитные цепи;

электромагнитную индукцию;

электрические цепи переменного тока;

основные сведения о синусоидальном переменном токе;

общие сведения об электросвязи и радиосвязи;

основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

### 1.3. Использование часов вариативной части в ППКРС

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции <sup>□</sup>	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	ПК. ....	..... .....	Тема .....		

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

всего - 72 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 72 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 48 часов;  
самостоятельной работы обучающихся – 24 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии

Код (согласно ГОС СПО ЛНР)	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
ПК 1.2.	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.
ПК 1.3.	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
ПК 1.4.	Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.
ПК 1.5.	Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
ПК 2.1.	Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.
ПК 2.2.	Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.
ПК 2.3.	Тиражировать мультимедиа-контент на различных съемных носителях информации.
ПК 2.4.	Публиковать мультимедиа-контент в сети Интернет.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП. 02. Основы электротехники

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т. ч. курсовая работа (проект), часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ОК 1-7	Раздел 1. Законы электростатики	13	9	2	-	4	-
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ОК 1-7	Раздел 2. Постоянный ток и цепи постоянного тока	19	11	2	-	8	-
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ОК 1-7	Раздел 3. Магнетизм и электромагнетизм	12	9	2	-	3	-
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ОК 1-7	Раздел 4. Переменный ток	15	10	2	-	5	-
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ОК 1-7	Раздел 5. Электрические машины	12	8	4	-	4	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		1	1		-		
Всего часов:		72	48	12		24	



### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП. 02. Основы электротехники

Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Законы электростатики		9
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	3
	Электротехника как наука. Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подготовить доклад «Характеристики электрического поля». Подготовить реферат «Возникновение электричества».	2
Тема 1.2. Конденсаторы	Содержание учебного материала	4
	Потенциал. Электрическая емкость. Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.	
	Лабораторная работа	2
	1. Изучение работы конденсатора	
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Составление кроссвордов.	2
Раздел 2. Постоянный ток и цепи постоянного тока		11
Тема 2.1. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	5
	Электрическая цепь постоянного тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Соединение резисторов. Работа и мощность тока.	
	Лабораторная работа	2
	2. Исследование цепей постоянного тока.	
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Разработка презентаций «Законы постоянного тока»	2

Тема 2.2. Действие тока	Содержание учебного материала	4	
	Закон Джоуля –Ленца. Нагревание проводников. Химическое действие тока. Магнитное действие тока. Действие тока на биологические организмы.		
	Лабораторная работа		-
	Практическое занятие		-
	Самостоятельная работа обучающихся		6
	Тематика самостоятельной работы: Подготовка доклада на тему «Действие тока на биологические организмы». Подготовка реферата на тему «Изучение техники безопасности при работе с электроприборами.»		
Раздел 3. Магнетизм и электромагнетизм		9	
Тема 3.1. Магнитное поле	Содержание учебного материала	4	
	Магниты и их свойства. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Магнитный поток.		
	Лабораторная работа		-
	Практическое занятие		-
	Самостоятельная работа обучающихся		1
	Тематика самостоятельной работы: Подготовка реферата на тему «Магнитная проницаемость».		
Тема 3.2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	3	
	Электромагниты. Электромагнитная индукция. Вихревые токи. Самоиндукция.		
	Лабораторная работа	2	
	3.Изучение явления электромагнитной индукции.		
	Практическое занятие	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика самостоятельной работы: Разработка презентаций «Электромагнетизм»		
Составление кроссвордов			
Раздел 4. Переменный ток		10	
Тема 4.1. Переменный ток	Содержание учебного материала	6	
	Основные понятия и определения. Синусоидальные переменные величины. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Цепь переменного тока с индуктивностью. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. Применение переменного тока.		

	Лабораторная работа	1
	4.Изучение разветвленных цепей.	
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся	3
	Тематика самостоятельной работы: Подготовка рефератов «Применение переменного тока».	
	Подготовка сообщений на тему «Правила Кирхгофа. Применение переменного тока.»	
	Подготовка доклада на тему «Передача электроэнергии на расстояние».	
Тема 4.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала	4
	Общие сведения о трансформаторах. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Коэффициент трансформации.	
	Лабораторная работа	1
	5.Изучение работы трансформатора.	
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Тематика самостоятельной работы: Подготовка рефератов на тему «КПД трансформатора».		
Подготовка сообщения на тему «Применение трансформатора».		
Раздел 5. Электрические машины		8
Тема 5.1. Электрические машины	Содержание учебного материала	4
	Асинхронные двигатели. Синхронные машины. Машины постоянного тока. Электрический привод.	
	Лабораторная работа	4
	6.Изучение работы асинхронного двигателя.	
	7.Изучение работы машины постоянного тока».	
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся	4
Тематика самостоятельной работы: Подготовить презентацию на тему «Электрический привод».		
Подготовка реферата на тему «Применение электрических машин».		
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		1
Всего часов: 72/48/24		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Основы электротехники».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине, в том числе на электронных носителях;
- нормативно-правовые документы.

#### **Технические средства обучения:**

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

### **4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности**

Освоение обучающимися учебной дисциплины должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины «Основы электротехники».

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания и умения, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких профессиональных дисциплин как: «Основы электротехники», «Основы электроники и цифровой схемотехники», «Экономика организаций», «Охрана труда и техника безопасности», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы информационных технологий», должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Основы электротехники»; лабораторные работы проводятся в лаборатории и мастерских согласно ГОС СПО по профессии.

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение контрольных работ, оформление отчетов по лабораторным работам, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.

**промежуточный контроль:** дифференцированный зачет.

### **4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе учебной дисциплины: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю учебной дисциплины ОП. 02. Основы электротехники и профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Требования к квалификации педагогических кадров:

инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, соответствующее учебной дисциплине; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы: получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации не реже одного раза в 5 лет.

### **4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Аполлонский, С. М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле / С.М. Аполлонский. - М.: Лань, 2012. - 592 с.

2. Бакалов, В. П. Основы синтеза цепей. Учебное пособие / В.П. Бакалов, П.П. Воробиенко, Б. И И, Крук, Е. А. Субботин. - М.: Горячая линия - Телеком, 2015.-358с.

3. Бекишев, Р. Ф. Электропривод. Учебное пособие / Р.Ф. Бекишев, Ю.Н. Дементьев. - М.: Юрайт, 2016. - 302 с.

4. Берикашвили, В. Ш. Электронная техника / В.Ш. Берикашвили, А.К. Черепанов. - М.: Академия, 2012. - 336 с.

5. Бондарь, И. М. Электротехника и электроника / И.М. Бондарь. - М.: МарТ, Феникс, 2014. - 352 с.

6. Бутырин, П. А. Основы электротехники. Учебник / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. - М.: МЭИ, 2014. - 360 с.
7. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника / М.В. Гальперин. - М.: Форум, Инфра-М, 2016. - 480 с.
8. Герман-Галкин, С. Г. Линейные электрические цепи. Лабораторные работы на ПК (+ дискета) / С.Г. Герман-Галкин. - М.: Корона Принт, 2012. - 192 с.
9. Гуторов, М. М. Основы светотехники и источники света. Учебное пособие / М.М. Гуторов. - М.: Энергоатомиздат, 2014. - 384 с.
10. Журавлева, Л. В. Электроматериаловедение / Л.В. Журавлева. - М.: Academia, Образовательно-издательский центр "Академия", 2012. - 352 с.
11. Иванов-Смоленский, А. В. Электрические машины. В 2 томах. Том 2 / А.В. Иванов-Смоленский. - М.: МЭИ, 2012. - 534 с.
12. Кудрин, Б. И. Электрооборудование промышленности / Б.И. Кудрин, А.Р. Минеев. - М.: Академия, 2011. - 432 с.
13. Миловзоров, О. В. Электроника / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. - М.: Юрайт, 2013. - 408 с.
14. Петин, О. В. Испытание электрических аппаратов. Учебное пособие / О.В. Петин, Е.Ф. Щербаков. - М.: Высшая школа, 2014. - 216 с.
15. Подгорный, В. В. Источники вторичного электропитания. Практикум / В.В. Подгорный, Е.С. Семенов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2015. - 150 с.
16. Проектирование источников электропитания электронной аппаратуры. - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - 504 с.
17. Прошин, В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике / В.М. Прошин. - М.: Академия, 2015. - 192 с.
18. Прошин, В. М. Сборник задач по электротехнике. Учебное пособие / В.М. Прошин, Г.В. Ярочкина. - М.: Academia, 2015. - 128 с.
19. Рекус, Г. Г. Лабораторный практикум по электротехнике и основам электроники / Г.Г. Рекус, В.Н. Чесноков. - М.: Высшая школа, 2012. - 256 с.
20. Рекус, Г. Г. Сборник задач по электротехнике и основам электроники / Г.Г. Рекус, А.И. Белоусов. - М.: Высшая школа, 2014. - 416 с.
21. Сборник задач по теоретическим основам электротехники. - М.: Высшая школа, 2013. - 528 с.

Дополнительные источники:

1. <http://window.edu.ru/>.

2. <http://nfkgtu.narod.ru/electroteh.htm>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Знать:</b> основные законы электротехники; электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях электрического тока; расчет электрических цепей постоянного тока; магнитное поле, магнитные цепи; электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока; основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока; общие сведения об электросвязи и радиосвязи общие сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.</p>	<p>демонстрация учебного материала; описание и объяснение определений, условных обозначений и формул для расчета; чтение и расшифровка условных обозначений схемы электрической цепи.</p>	<p>тестирование; устный и письменный контроль; анализ выполнения домашнего задания.</p>
<p><b>Уметь:</b> эксплуатировать электроизмерительные приборы; контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров электрических приборов; работать с технической документацией.</p>	<p>чтение схем электрических цепей; выбор измерительного прибора; выполнение расчетов по заданным формулам.</p>	<p>отчет и оценка лабораторных работ.</p>