

**Департамент образования и науки Костромской области  
Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Буйский техникум железнодорожного  
транспорта Костромской области»**

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ОГБПОУ  
«БТЖТ Костромской области»  
№318 от «15» августа 2023 года

**Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП.04 «Основы электротехники»**

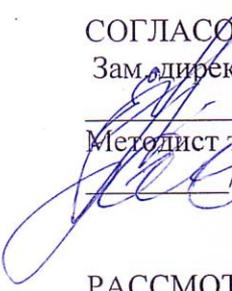
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:  
**35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства»**

Одобрено на  
педагогическом совете  
Протокол №8  
от «29» июня 2023 г.

г.Буй  
2023г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УТР

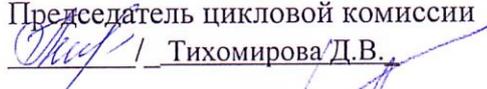
 /Румянцева Е.В.

Методист техникума

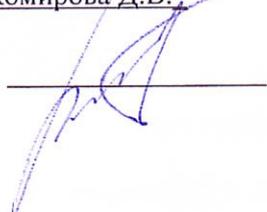
 /Смирнова М.В.

РАССМОТРЕНО на заседании  
предметной цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 12  
от « 23 » июня 2023 г

Председатель цикловой комиссии

 /Тихомирова Д.В.

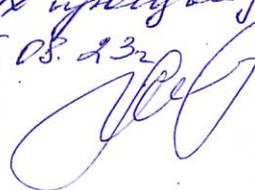
Составитель:



Рабочая программа разработана в соответствии с  
Приказом Минобрнауки России от  
«24» мая 2022г. N 355 "Об утверждении  
федерального государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по профессии: 35.01.27 «Мастер  
сельскохозяйственного производства»  
и с учетом соответствующей Примерной основной  
образовательной программой

Преподаватель спецдисциплин  
ОГБПОУ «Буйский  
техникум железнодорожного транспорта  
Костромской области»

*Рабочая программа содержит  
профессиональные компетенции  
(ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5), которые  
не утверждены Основной  
профессиональной образовательной  
программой СПО по профессии  
35.01.27 Мастер с/х производства  
Приказ N 318 от 15.03.23*



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации Применять средства

	<p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать нормативно-техническую документацию по разборке и сборке, ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования; использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов; осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта, восстановления узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;</p>	<p>информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; технические характеристики, конструктивные особенности, назначение деталей; технические условия, методы и способы ремонта, восстановления узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; назначение, конструктивные особенности, технические условия на восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования; методы контроля геометрических параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования; конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов и механизмов сельскохозяйственных машин;</p> <p>требования нормативно-технической документации</p>
--	---	---

## 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	41
в т.ч. в форме практической подготовки	21
в т. ч.:	
теоретическое обучение	11
практические занятия	21
<i>Самостоятельная работа:</i>	9
Промежуточная аттестация (ДЗ)	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Макс. объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы электротехники</b>		<b>41/21</b>	
<b>Тема 1. Электробезопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.
	1. Действие электрического тока на организм	1	
	2. Назначение и роль защитного заземления	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	

	<b>Практическое занятие:</b> Выбор способов заземления и зануления электроустановок	2	
	<b>В том числе, самостоятельная работа:</b> основные причины поражения электрическим током (Проработка литературы)	<u>1</u>	
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.
	1. Закон Ома для участка и полной цепи	1	
	2. Законы Кирхгофа	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b><u>4</u></b>	
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач с использованием законов Ома	2	
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач с использованием закона Кирхгофа	2	
	<b>В том числе, самостоятельная работа:</b> Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения,	<u>1</u>	

	электрического сопротивления, проводимости. (Проработка литературы)		
<b>Тема 3. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3/0</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.
	1. Электромагниты и их применение	1	
	2. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1	
	<b>В том числе, самостоятельная работа:</b> Проработка литературы по использованию закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах	<u>1</u>	
<b>Тема 4 Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.
	1. Синусоидальный переменный ток.	1	
	2. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b><u>4</u></b>	
	<b>Практическое занятие:</b> Исследование характеристик последовательного соединения активного	2	

	сопротивления, емкости и индуктивности		
	<b>Практическое занятие:</b> Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора	2	
	<b>В том числе, самостоятельная работа:</b> Резонанс напряжений, Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения (презентация)	<u>2</u>	
<b>Тема 5. Электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5/1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.
	1. Классификация электроизмерительных приборов	1	
	2. Измерение напряжения и тока	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b><u>1</u></b>	
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач «Определение точности измерительных приборов»	<u>1</u>	
	<b>В том числе, самостоятельная работа:</b> Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение	<u>2</u>	

	электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании (реферат)		
<b>Тема 6. Электротехнические устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13/10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.
	1. Трансформаторы	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b><u>10</u></b>	
	<b>Практическое занятие:</b> Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением	4	
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач по теме: «Машины переменного тока»	3	
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач по теме: «Машины постоянного тока»	3	
	<b>В том числе, самостоятельная работа:</b> Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока (презентация)	<u>2</u>	
<b>Всего:</b>		<b>41/21</b>	

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 Образовательной программы по 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 издания**

1. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: Академия, 2020.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум / С. М. Аполлонский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-9764-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198371> .

2. 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>

3. Основы электротехники : учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409> .

4. Потапов, Л. А. Основы электротехники / Л. А. Потапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45525-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271310> .

5. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494921> (дата обращения: 15.11.2022).

6. 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, 2022. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05468-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492994>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. С.Э. Демидов, О.Э Баксанский. Основы электротехники и электроники; Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования по непрофильным специальностям (соответствует ФГОС) Учебник – М.: Издание ЛЕНАНД, 2018

2. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование).

3. Основы электротехники: Учебник – Ситников А.В. М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 288 с. – ISBN 978-5-906923-14-1. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/791717>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</li> <li>- компоненты автомобильных электронных устройств;</li> <li>- методы электрических измерений;</li> <li>- устройства и принципы действия электрических машин</li> </ul>	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств;</li> <li>- методов электрических измерений;</li> <li>- устройства и принципов действия электрических машин</li> </ul>	<p>Тестирование</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;</li> <li>- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</li> </ul>	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;</p> <p>Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p><i>Оценка результатов выполнения практической работы</i></p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

Пронумеровано, скреплено и  
заверено печатью 12

*Яковлевская Людмила*

Директор *Яковлева* Т.А. Чушрова

«15» 08 \* 2023 г.