

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«КОМИССАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ-АГРОФИРМА»

РАССМОТРЕНО

Предметным методическим  
объединением преподавателей  
спец дисциплин

 В. Д. Меньшиков

Протокол № 1  
от "28" 08 2024 г.



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

 Я. В. Перькова

Протокол № 1  
от "30" 08 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования по профессии:

**35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства»**

**(программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих)**

пгт. Комиссаровка

2024 г.

Программа разработана на основе ФГОС СПО, ОПОП и ПОП по профессии 35.01.27 «Сварщик (ручной частично механизированной сварки (наплавки))»

### **Авторский коллектив**

**Организация – разработчик:**

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Луганской народной республики «Комиссаровский колледж-агрофирма»

**Разработчик:** Пархоменко Л.И. преподаватель спец предметов

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОР РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ 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; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Описывать значимость своей профессии;	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 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;

	<p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать нормативно-техническую документацию по разборке и сборке, ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов;</p> <p>осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта, восстановления узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;</p>	<p>назначение, конструктивные особенности, технические условия на восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>методы контроля геометрических параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов и механизмов сельскохозяйственных машин;</p> <p>требования нормативно-технической документации</p>
Код ЛР	Дескрипторы	
ЛР 4	<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	
ЛР 13	<p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p>	
ЛР 19	<p>Демонстрирующий готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда</p>	
ЛР 20	<p>Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление о Ленинградской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны</p>	

ЛР 21	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Ленинградской области в национальном и мировом масштабах
ЛР 23	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов чемпионата «Профессионалы»
ЛР 25	Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам Ленинградской области, их сохранению и рациональному природопользованию
ЛР 27	Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде
ЛР 28	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях
ЛР 33	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>32</b>
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	
практические занятия	10
самостоятельная работа	2
промежуточная аттестация	2

## 1.2. 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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы электротехники</b>		<b>32/10</b>	
Тема 1. Электробезопасность	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5. ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19-21, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 33
	1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током. 2. Назначение и роль защитного заземления и зануления		
	<b>Практическое занятие</b> Выбор способов заземления и зануления электроустановок	<b>1/1</b>	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5. ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19-21, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 33
	1. Основные понятия и определения. Элементы электрической цепи и её топология. 2. Классификация цепей. 3. Законы Ома и Кирхгофа. 4. Структурные преобразования схем замещения цепей (последовательное, параллельное, смешанное, звезда – треугольник, треугольник – звезда)		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2/2</b>	
	Решение задач с использованием законов Ома Решение задач с использованием закона Кирхгофа		
Тема 3. Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5. ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19-21, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 33
	1. Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. 2. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. 3. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. 4. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах		
Тема 4.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09,

Электрические цепи переменного тока	1. Синусоидальный переменный ток. 2. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. 3. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. 4. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы о повышения		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5. ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19-21, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 33
	<b>Практическое занятие</b>	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09,
	Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5. ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19-21, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 33
Тема 5. Электроизмерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09,
	1. Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5. ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19-21, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 33
	<b>Практическое занятие</b>	1/1	
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов		
Тема 6. Электротехнические устройства	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. 2. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия бтрансформатора. 3. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы 4. Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5. ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19-21, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 33
	<b>Практическое занятие</b>	6/6	
	Исследование однофазного трансформатора		ОК 01, ОК 02, ОК 09,
	Решение задач по теме: «Трансформаторы»)		ПК 1.1, ПК 1.2,
	Решение задач по теме: «Машины переменного тока»		ПК 1.4, ПК 1.5. ЛР 4,
	Решение задач по теме: «Машины постоянного тока»		ЛР 13, ЛР 19-21, ЛР



	Исследование машины постоянного тока в режиме «двигателя» и в режиме «генератора»		23, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 33
	Решение задач по теме: «Основы электропривода»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Изучение механических и рабочих характеристик асинхронных двигателей		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	

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

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

Кабинет «Электротехники» Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с соответствующим программным обеспечением
- мультимедийный проектор
- экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **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. 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).
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, 2022. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05468-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492994>
3. 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>

##### **3.2.3. 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><b>знать:</b></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>	Тестирование зачёт
<p><b>уметь:</b></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>	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы зачёт