

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО
«ТЛК им. Н.И. Кузнецова»



С.И.Ляшок

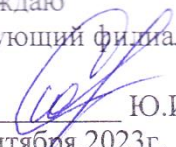
01 сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

Согласовано
на заседании цикловой комиссии
протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

 / Б.А. Астратов

Утверждаю
заведующий филиалом

 Ю.И. Семакова
01 сентября 2023г.

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» для профессии среднего профессионального образования 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства (Приказ Минпросвещения России от 24.05.2022 N 355 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.06.2022 N 68984)).

Разработчик: Астратов Борис Александрович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы электротехники

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Учебная дисциплина ОП.04 Основы электротехники обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования;

ПК 1.2. Производить ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;

ПК 1.3. Производить восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;

ПК 1.4. Выполнять стендовую обкатку, испытание, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования;

ПК 1.5. Выполнять наладку сельскохозяйственных машин и оборудования.

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием электронного обучения.

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	- 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

<p>необходимые ресурсы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - 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>смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - требования нормативно-технической документации
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение	12
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Итоговая аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Тема 1. Электробезопасность	Содержание учебного материала	4	ОК 01-02 ОК 09 ПК 1.1-1.5
	1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током. Назначение и роль защитного заземления и зануления.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №1. Выбор способов заземления и зануления электроустановок.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	6	ОК 01-02 ОК 09 ПК 1.1-1.5
	1. Основные понятия и определения. Элементы электрической цепи и её топология. Классификация цепей. Законы Ома и Кирхгофа. Структурные преобразования схем замещения цепей (последовательное, параллельное, смешанное, звезда – треугольник, треугольник – звезда).	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №2. Решение задач с использованием законов Ома.	2	
	Практическое занятие №3. Решение задач с использованием закона Кирхгофа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	2	ОК 01-02 ОК 09 ПК 1.1-1.5
	1. Магнитные материалы. Применение ферро магнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	6	ОК 01-02 ОК 09 ПК 1.1-1.5
	1. Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №4. Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности.	2	
	Практическое занятие №5. Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала		ОК 01-02 ОК 09 ПК 1.1-1.5
	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.	4 2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №6. Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 6. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала	6	ОК 01-02 ОК 09 ПК 1.1-1.5
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия бтрансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие Исследование однофазного трансформатора	2	
	Практическое занятие Решение задач по теме: «Трансформаторы»)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение механических и рабочих характеристик асинхронных двигателей	2	
Промежуточная аттестация	6		
Всего:	36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники», оснащенный оборудованием:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с соответствующим программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран (электронная доска).

Учебный кабинет оснащен для обучающихся с различными видами ограничений здоровья (нарушения зрения, слуха, нервно – психические нарушения, соматические заболевания).

Для слабовидящих обучающихся в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране).

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

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.

3.2.1. Печатные издания

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

3.2.2. Дополнительные источники

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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -электротехническая терминология; -основные законы электротехники; - типы электрических схем; -правила графического изображения элементов электрических схем; -методы расчета электрических цепей; -основные элементы электрических сетей; -принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты; -схемы электроснабжения; -основные правила эксплуатации электрооборудования; -способы экономии электроэнергии; -основные электротехнические материалы; -правила сращивания, спайки и изоляции проводов. 	<p><u>Критерии оценки устного ответа:</u></p> <p>Оценка 5 (отлично) - обучающийся полностью раскрывает основные понятия, оперирует терминами, успешно применяет формулы к данному заданию, приводит примеры.</p> <p>Оценка 4 (хорошо) - обучающийся раскрывает основные понятия, оперирует терминами, успешно применяет формулы к данному заданию, но не может привести примеры.</p> <p>Оценка 3 (удовлетворительно) - обучающийся раскрывает основные понятия, оперирует терминами, но не может применить формулу к данной теме, привести примеры.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) - фрагментарные знания.</p> <p><u>Критерии оценки при выполнении практических занятий:</u></p> <p>Оценка 5 (отлично) - успешное и систематическое применение знаний, сформированное умение использовать полученные знания.</p> <p>Оценка 4 (хорошо) - в целом успешное, но содержащее не существенные пробелы применения знаний.</p> <p>Оценка 3 (удовлетворительно) - обучающийся необходима помощь преподавателя при выполнении работ, возможность пользоваться учебником и тетрадь, справочными таблицами и т.д.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) - обучающемуся не хватает знаний для выполнения задания, не умеет пользоваться учебником, справочной литературой.</p>	<p>Текущий контроль: практические занятия; самостоятельная работа; опрос</p> <p>Промежуточный контроль: практические занятия; тестирование; контрольные работы</p> <p>Итоговый контроль: Экзамен</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтение принципиальных, электрических и монтажных схем; - расчет параметров электрических схем; - сбор электрических схем; - использование электроизмерительных приборов и приспособлений; - производить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ. 	<p><u>Критерии оценки при выполнении теста:</u></p> <p>Оценка 5 (отлично) - от 91 до 100% правильных ответов;</p> <p>Оценка 4 (хорошо) - от 71 до 90%;</p> <p>Оценка 3 (удовлетворительно) - от 60 до 70%;</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) -</p>	

	<p>менее 60%.</p> <p><u>Критерии оценки при сдаче экзамена</u></p> <p>Оценка 5 (отлично) - успешное и систематическое применение навыков, сформированное умение использовать полученные знания при овладении математическими умениями, владении навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности.</p> <p>Оценка 4 (хорошо) - в целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков, студент совершает незначительные ошибки, погрешности, и после замечаний может самостоятельно их исправить.</p> <p>Оценка 3 (удовлетворительно) - в целом успешное, но не систематическое применение навыков, при выполнении работ студенту необходима помощь преподавателя, возможность пользоваться учебником и тетрадью, справочными таблицами и т.д.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно) - фрагментарные умения, навыки; студент не может выполнить задание, не умеет пользоваться учебником, справочной литературой.</p>	
--	---	--

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.