

Приложение № _____ к ПООП
35.01.13 «Тракторист-машинист
сельскохозяйственного производства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.04. «Основы электротехники»

Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области
«Перелюбский аграрный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.02. «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»
по профессии 35.01.13
«Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»

с. Перелюб, 2021

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО

На заседании ПЦК специальных дисциплин
Протокол № 1 от «17» 08 2021 г
Председатель ПЦК МОР/Солдатова Л.А./

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ПАТ»
Э.А. Чариев
Приказ № _____ от « _____ » _____ 2021 г
Э.А. Чариев
Приказ № _____ от « _____ » _____ 2022 г
Л.Г. Иванова
Приказ № _____ от « _____ » * * * 2023 г



Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.**

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Перелюбский аграрный техникум».

Разработчик: **Швецов Андрей Николаевич мастер производственного обучения.**

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Основы электротехники».

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии **35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии тракторист.

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

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины-требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

Знать:

- электротехническую терминологию;
- 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.

ПК и ОК , которые актуализируются при учебной дисциплине:

- ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.
 - ПК 1.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.
 - ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию самоходных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств ТО и ремонта.
 - ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных, навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов.
 - ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование.
 - ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования.
-
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
 - ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **46** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часов;
самостоятельной работы обучающегося **12** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	19
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Итоговая аттестация в форме теста	

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Наименование тем и разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Личностный результат
1	2	3	4
Раздел 1. Основы электротехники			
Тема 1.1. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала		2
	1 Электрическое поле. Электрический заряд. Электрическое поле. Конденсатор. Емкость. Соединение конденсаторов.	2	
	2 Электрические цепи постоянного тока. Элементы электрических цепей. Постоянный ток. Закон Ома.	2	
	Практические занятия:	4	
	1 Соединение элементов электрической цепи.		
	2 Расчет электрических цепей.		
	Самостоятельная работа обучающегося: Расчетно-графическая работа «Расчет электрической цепи постоянного тока».	4	
Тема 1.2. Магнитное поле. Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала		2
	1 Магнитное поле. Магнитное поле. Магнитное поле проводника и катушки с током. Взаимное преобразование электрической и механической энергии.	2	
	2 Электрические цепи переменного тока. Получение переменного тока. Однофазный переменный ток, его значение. Элементы цепей переменного тока, их соединение и расчет. Трехфазный переменный ток.	2	
	Практические занятия:	4	
	1 Соединение элементов электрической цепи.		
	2 Расчет однофазной цепи переменного тока.		
	Самостоятельная работа обучающегося: Расчетно-графическая работа «Расчет электрической цепи переменного тока».	2	

Раздел 2. Электрооборудование сельскохозяйственного производства.					
Тема 2.1. Измерительные приборы.	Содержание учебного материала		2	2	
	1	Измерительные приборы. Технические средства измерений. Классификация и системы измерительных приборов. Буквенное и графическое обозначение измерительных приборов на электрических и монтажных схемах. Схемы включения. Основные правила эксплуатации измерительных приборов.			
	Практические занятия:				4
	1	Измерение электрических величин.			
	2	Учет электрической энергии. Способы экономии электроэнергии.			
Самостоятельная работа обучающегося: Создание презентаций по теме: «Цифровые приборы».		4			
Тема 2.2. Электрические машины и трансформаторы.	Содержание учебного материала		2	2	
	1	Электрические машины и трансформаторы. Определение, классификация, устройство электрических машин. Схемы включения двигателя и генератора. Определение, устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Основные правила эксплуатации электрических машин и трансформаторов.			
	Практические занятия:				2
	1	Схема включения двигателя.			
	2	Схема включения генератора.			
	3	Схема включения однофазного трансформатора.			
Самостоятельная работа обучающегося: Расчетно-графическая работа «Расчет основных параметров асинхронного электродвигателя».		3			

Тема 2.3. Электроснабжение и аппаратура управления и защиты.	Содержание учебного материала		2	2	
	1	Электроснабжение и аппаратура управления и защиты. Схемы электроснабжения. Воздушные и кабельные линии. Проводниковые и изоляционные материалы, их свойства. Соединение проводов и кабелей. Определение, назначение и классификация, марки электрических аппаратов. Буквенное и графическое обозначение аппаратов на электрических и монтажных схемах. Область применения. Основные правила эксплуатации электрооборудования.			
	Практические занятия:				5
	1	Выполнение сращивания, спайки и изоляции проводов.			
	2	Выполнение монтажа аппаратуры управления и защиты.			
	Самостоятельная работа обучающегося: Расчетно-графическая работа «Расчет и выбор аппаратуры управления и защиты для управления работы асинхронного электродвигателя».				3
Зачет		1			
Всего :			46		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины имеется учебный кабинет электротехники;
лаборатория электротехники

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Шкаф для книг;
4. Аудиторная доска для письма;
5. Комплект учебно-наглядных пособий по «Электротехнике».

Оборудование для лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Лабораторные стенды;
2. Комплект рабочих инструментов;
3. Источник постоянного и переменного тока;
4. Провода и кабели, электротехнические и изоляционные материалы;
5. Трансформатор, двигатель, генератор, аппаратура управления и защиты, контрольно-измерительные приборы и приспособления;
6. Макеты электрооборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Интернет –ресурсы:

-<http://ktf.krk.ru/courses/foet/>

(Сайт содержит информацию по разделу «Электроника»)

-<http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html> (Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)

-<http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>

(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

-<http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>

(Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").

-<http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm>

(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»).

-<http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

-<http://www.edu.ru>.

- <http://www.experiment.edu.ru>.

- Электронные ресурс «Электротехника». Форма доступа: <http://elektronika.ru> (www.labstend.ru.)

Дополнительная литература:

1. Ю.М. Иньков. Электротехника и электроника, Москва, Издательский центр «Академия»

2. Бутырин П.А., Электротехника и электроника, Москва, Издательский центр «Академия»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Входной контроль: тестирование. Текущий контроль: практические работы, выполнение и защита расчетно-графических работ. Тематический контроль: контрольная работа. Итоговый контроль: зачет.
Рассчитывать параметры электрических схем	
Собирать электрические схемы	
Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	
Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	
Знания:	
Электротехническую терминологию	Входной контроль: тестирование. Текущий контроль: устный опрос, практические работы. Тематический контроль: тестирование, контрольная работа. Итоговый контроль: зачет.
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	