

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

по профессии 35.01.13 тракторист-машинист сельскохозяйственного
производства

БОХАН
2018

Рассмотрена и одобрена на
заседании методической комиссии

« __ » _____ 20 18 г.

Протокол № _____

Руководитель МК _____

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

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Боханский аграрный техникум»

Разработчики:

Елаев Дмитрий Валерьевич преподаватель.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.04. Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям НПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 110000 Сельское и рыбное хозяйство:

35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 45 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 15 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	45
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
практические занятия	14
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	15
подготовка рефератов	5
подготовка докладов	3
подготовка сообщений	2
проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам; подготовка к их защите	5
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины : Основы электротехники

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Тип и форма урока	Вид контроля	Уровень усвоения
1	2	3		4	5	6	7
Раздел 1 Основные понятия и законы электротехники				20			
Тема 1.1 Основные понятия в электротехнике	Содержание			4			
	1	1.	Введение Общие сведения об электротехнике, электричестве, электроустановках.	1.	Усвоение новых знаний	устный опрос	2
	2		Электробезопасность. Технические средства электрозащиты	1.	усвоение новых знаний	устный опрос	2
	3	2.	Законы электротехники Законы Кирхгофа, Кулона, Ома. Постулат Максвелла, электромагнитной индукции	1.	комбинированный	--//-	2
	4	3.	Общие сведения об электротехнических материалах Классификация электротехнических материалов. Установочные, обмоточные и монтажные провода. Контрольные и монтажные кабели. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов	1.	усвоение новых знаний	устный опрос	2
	Практические занятия			3			
	5	Решение задач на законы электротехники		1.	закрепление и совершенств. знаний	письменный опрос	
	6	Сборка механических соединений и оконцовывание проводов		1.	закрепление и совершенств.	визуальный контр.	

				знаний		
	7	Сборка соединений и оконцовывание проводов опрессованием	1.	закрепление и совершенст. знаний	визуальный контр	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к их защите. Подготовка реферата на тему: Проводниковые и электроизоляционные материалы, их виды и свойства.	4			
Тема 1. 2. Электрические измерения	Содержание		2			
	8	1 Электроизмерительные приборы Устройство электроизмерительных приборов. Условные графические обозначения на шкале.	1.	усвоение новых знаний	устный опрос	3
	9	2 Электрические величины Способы измерения электрических величин: прямые и косвенные.	1.	комбинированный	устный опрос	3
	Практические занятия		4			
	10	Оценка амперметра, вольтметра методом сравнения.	1.	закрепление и совершенст. знаний	визуальный контр.	
	11	Оценка ваттметра.	1.	закрепление и совершенст. знаний	визуальный контр.	
	12	Обслуживание счетчиков электрической энергии	1.	закрепление и совершенст. знаний	визуальный контр.	
	13	Сборка и градуирование омметра. Измерение электрических величин авометром	1.	закрепление и совершенст. знаний	визуальный контр.	

		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к их защите. Подготовка рефератов на темы: Электрический бензомер. Автоматика для зарядки аккумуляторов. Асинхронные электрические машины. Синхронные электрические машины. Контакторы и магнитные пускатели.	6				
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание			3			
	14	1	Показатели электрического тока Источник электрической энергии.	1.	усвоение новых знаний	устный опрос	2
	15		Мощность и коэффициент полезного действия. Закон Джоуля-Ленца	1.	комбинированный	устный опрос	2
	16	2	Электрические цепи Элементы электрических цепей. Классификация электрических цепей. Электродвижущая сила. Расчет простой цепи.	1.	комбинированный	устный опрос	3
	Практические занятия			4			
	17	Расчет удельного сопротивления проводников, простых электрических цепей и других параметров электрических схем.		1.	закрепление и совершенств. знаний	письменный опрос	
	18	Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем.		1.	закрепление и совершенств. знаний	письменный опрос	
	19	Графическое изображение элементов электрических схем.		1.	закрепление и совершенств. знаний	письменный опрос	

	20	Сборка электрических схем и проверка точности и качества выполняемых работ	1.	закрепление и совершенств. знаний	письменный опрос	
	Самостоятельная работа Проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к их защите. Подготовка сообщений, рефератов, докладов на темы: Применение электродвигателей в сельском хозяйстве. Общие сведения об устройстве и действии трансформаторов. Классификация трансформаторов.		5			
Раздел 2 Электрические машины и аппаратура			10			
Тема 2.1. Аппаратура управления электроустановками	Содержание		4			
	21	1 Аппаратура управления Классификация электрической аппаратуры.	1.	усвоение новых знаний	устный опрос	2
	22	Электрические контакты. Реле.	1.	усвоение новых знаний	устный опрос	2
	23	Магнитные пускатели, контакторы, дроссели.	1.	комбинированный	устный опрос	2
	24	Принципы действия. Область применения	1.	комбинированный	устный опрос	2
	25	Практические занятия Обслуживание устройства магнитного пускателя, его ремонт	1	закрепление и совершенств. знаний	визуальный контр.	
	Содержание		3			
	26	1 Общие сведения об электрических машинах Классификация электрических машин. Правила эксплуатации электрооборудования.	1.	усвоение новых знаний	устный опрос	2
	27	2 Общие сведения об электрическом приводе Краткие сведения об однофазном токе. Трехфазный ток. Виды	1.	усвоение новых знаний	устный опрос	2

Тема 2.2. Электриче- ские машины, электропри- вод			электрического привода. Применение электродвигателей в электроприводах.				
	28		Способы экономии электроэнергии.	1.	комбиниров.	устный опрос	2
	29	Практические занятия Монтаж электродвигателя и подготовка его к включению		1	закрепление и совершенст. знаний	визуальный контр.	
	30	Контрольная работа по теме: «Законы электротехники»		1	контрольный ур.	тестовый	
Всего:				45			

Планирование учебного времени

по учебной дисциплине : « Основы электротехники»

№ п/п	Профессия	Курс	Полугодие		Итого
			1	2	Год
1	Тракторист-машинист с/х произ-водства	1	30	-	30
2	Тракторист-машинист с/х произ-водства	2	-	-	-
3	Тракторист-машинист с/х произ-водства	3	-	-	-
	ВСЕГО:		30	-	30

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники.

Оборудование лаборатории:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- набор электротехнических материалов и инструментов;
- электроизмерительные приборы;
- электрические машины и аппаратура.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор
- демонстрационный комплекс «Электротехника и основы электроники. ЭТМ»
- стенды «Электротехника, основы электроники, электрические машины, электрический привод», (Э4-СК).

Проведение контроля подготовленности обучающихся к выполнению лабораторных и практических занятий, промежуточного контроля уровня усвоения знаний по разделам дисциплины, а также предварительного итогового контроля уровня усвоения знаний рекомендуется проводить в компьютерном классе с использованием сертифицированных тестов и автоматизированной обработки результатов тестирования (АОС-КТ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырина П.А Электротехника [Текст]: Учебник. Серия: Начальное профессиональное образование. - М.: Академия, 2007. – 272 с.
2. Катаенко Ю.К. Электротехника [Текст]: Учебное пособие. - М.: Дашков и К, 2010. – 288 с.
3. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике [Текст]: Практикум для начального профессионального образования. Серия: Начальное профессиональное образование. – М.: Академия ИЦ, 2008. – 377 с.

4. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Серия [Текст]: Начальное профессиональное образование. - М.: Феникс, 2009. – 407 с.

Дополнительные источники:

1. Гальперин М.В. Электротехника и электроника. Учебник. Серия [Текст]: Профессиональное образование. - М.: Форум, 2014. – 480 с.
2. Иванов И.И. [Текст]: Электротехника. - М.: Лань, 2014. – 496 с.
3. Касаткин А.С. [Текст]: Электротехника. - М.: Академия, 2015-544 с.
4. Петленко Б.И. [Текст]: Электротехника и электроника. - М.: Академия, 2015. – 320 с.
5. Прянишников В.А. Электротехника и ТОО в примерах и задачах [Текст]: Учебное пособие. - М.: Корона-принт, 2008. – 336 с.
6. Поляков В.А. [Текст]: Практикум по электротехнике. - М.: Просвещение, 2015. – 198 с.
7. Федорченко А.А. Электротехника с основами электроники [Текст]: Учебник. - М.: Дашков и К, 2014. – 480 с.

Интернет – ресурсы:

1. Электронный ресурс «Электротехника» Форма доступа vkpolitehnik.ru/index/0-154
2. Электронный ресурс «Архив материалов – обзор электротехники и электроэнергетики» Форма доступа www.obzor-electro.ru/dir/electrotech/1
3. Электронный ресурс «Электротехника – это просто!» Форма доступа moikompas.ru/compas/elektro
4. Электронный ресурс «Электротехника» Форма доступа myvyz.ru/category/electrotexnika

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, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	оценка результатов выполнения практических работ
рассчитывать параметры электрических схем	оценка результатов выполнения практических работ
собирать электрические схемы	оценка результатов выполнения практических работ

пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	оценка результатов выполнения практических работ
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	оценка результатов выполнения практических работ
Знания	
электротехническую терминологию	контрольная работа тестирование;
основные законы электротехники	контрольная работа, тестирование
типы электрических схем	оценка результатов выполнения практических работ, контрольной работы, сообщений, докладов
правила графического изображения элементов электрических схем	оценка результатов выполнения практических работ
методы расчета электрических цепей	оценка результатов выполнения практических работ, индивидуальных практических заданий
основные элементы электрических сетей	защита докладов, рефератов, сообщений
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты	оценка результатов выполнения практических работ, защиты рефератов, докладов, сообщений
схемы электроснабжения;	оценка результатов выполнения практических работ
основные правила эксплуатации электрооборудования	оценка результатов выполнения доклада, сообщения и практических работ
способы экономии электроэнергии	оценка результатов выполнения доклада, сообщения
основные электротехнические материалы	оценка результатов выполнения практических занятий, контрольной работы
правила сращивания, спайки и изоляции проводов	оценка результатов выполнения практических занятий