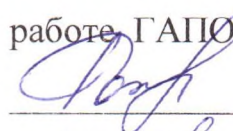


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Архангельской области
«Вельский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Шибанова»
(ГАПОУ АО «ВСТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной
работе ГАПОУ АО «ВСТ»

 Рохина С.Н.

«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
ОП.13 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

Вельск 2019

Рабочая учебная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям:

35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», относящейся к укрупненной группе 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство».

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «ВСТ»

Разработчик: Соломатова Н.П. – преподаватель ГАПОУ АО «ВСТ»

Рецензент: Палицына Н.В. – методист ГАПОУ АО «ВСТ»

Рассмотрена на заседании методической цикловой комиссии отделения «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» и рекомендована к утверждению.

Протокол № 5 от «28» июня 2019 г.

Председатель МЦК _____

Председатель М(Ц)К Мез Соломатова Н.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ_____	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ_____	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ_____	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ_____	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электроники»

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

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

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

Перечень разделов дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения электротехники и электроники:

Математика: линейная алгебра, теория функций комплексного переменного, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, интегральные преобразования Фурье и Лапласа.

Физика: механика (вращательное движение), электричество и магнетизм.

Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных математических программ, текстовый процессор и редактор формул (для оформления отчетов).

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины:

Удовлетворительное усвоение программ по указанным выше разделам математики, физики и информатики, владение персональным компьютером на уровне уверенного пользователя.

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

уметь:

1. использовать основные понятия и определения элементарной базы электроники в электронных устройствах, структурных схемах, микропроцессорных системах;
2. использовать средства для электропитания электронной и другой аппаратуры;
3. подбирать устройства электронной техники для приборов и оборудования с определёнными параметрами и характеристиками

знать:

1. основные понятия и определения элементарной базы электроники и электронных устройств;
2. принцип действия, устройство, основные характеристики электронных устройств;

3. принцип выбора электронных устройств;
4. маркировку и условные обозначения электронных элементов;
5. области применения электронных элементов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины «Основы электроники»:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часа;

самостоятельной работы обучающегося 30 часа.

Добавлено из вариативной части на формирование дополнительных знаний, умений в области электроники - 60 часов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной программы учебной дисциплины является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК. 6.1	Распознавать различные электронные элементы.
ПК. 6.2	Диагностировать исправность электронных элементов.
ПК. 6.3	Выполнять сборку выпрямителей переменного тока и включать их к потребителю.
ПК. 6.4	Выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчёты.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно

	планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные работы	16
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	30
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы электроники			
Тема 1.1 Физические основы работы полупроводниковых приборов	Содержание учебного материала	6(4)	2
	1. Основные свойства полупроводников. Их проводимость.		
	2. Образование и работа электронно-дырочного перехода, виды перехода.		

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекций, учебным изданием и специальной технической литературой, интернетом.		
Тема 1.2 Полупроводниковые диоды	Содержание учебного материала	14(10)	2
	1. Выпрямительные диоды, их параметры, вольт-амперные характеристики (ВАХ), назначение		
	2. Импульсные диоды, туннельные диоды, ?, их параметеры, ВАХ, назначение.		
	3. Стабилитроны, их параметры, ВАХ, назначение. Система маркировки диодов.		
	Лабораторные работы	4	
	1. Исследование свойств полупроводниковых выпрямительных диодов.	2	
	2. Исследование свойств и ВАХ полупроводниковых стабилитронов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций, учебным изданием и специальной технической литературой, интернетом.	4	
Тема 1.3 Транзисторы	Содержание учебного материала	18(14)	2
	1. Устройство и принцип действия биполярных транзисторов.		
	2. Три схемы включения транзисторов. Сравнительная оценка схем.		
	3. Усилительные свойства транзисторов. Эксплуатационные параметры.		
	4. Полевой транзистор, устройство, принцип действия.		
	5. Система маркировки транзисторов. Области применения.		
	Практические занятия	2	
	Определение параметров транзисторов по статическим ВАХ	2	
	Лабораторные работы	2	
	Исследование свойств биполярного транзистора	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Работа с конспектом лекций, учебным изданием и специальной технической литературой, интернетом, решение задач.	4	
Тема 1.4 Тиристоры	Содержание учебного материала	10(6)	2
	1. Устройство и принцип действия тиристор. Основные свойства и ВАХ динисторов.		
	2. Тринистор. Его свойства и ВАХ. Симистор; система маркировки.		
	Лабораторные работы	2	
	Исследование работы и свойств тринистора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Работа с конспектом лекций, учебным изданием и специальной технической литературой, интернетом.		
Тема 1.5 Фотоэлектрические и оптоэлектронные приборы	Содержание учебного материала	14(8)	2
	1. Общие сведения. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом.		
	2. Фотоэлементы с внутренним фотоэффектом. Их свойства и ВАХ.		
	3. Светоизлучающий диод; оптопара. Область их применения.		
	Лабораторные работы	2	
	Исследование фотоприборов, их свойств и ВАХ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 1.6 Элементарная база микроминиатюрного исполнения	Содержание учебного материала	8(4)	2
	1. Микроэлектронные приборы. Общая характеристика.		
	2. Элементы интегральных схем. (ИМ)		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Работа с конспектом лекций, учебным изданием и специальной технической литературой, интернетом, решение задач, написание рефератов.		

Тема 1.7 Электронные выпрямители переменного тока.	Содержание учебного материала	20(14)	2
	1. Общие сведения. Выпрямительные устройства.		
	2. Двухполупериодные выпрямители однофазного тока. Выбор диодов.		
	3. Трёхфазные выпрямители. Управляемые выпрямители. Электрические фильтры.		
	Практические работы	2	
	Выбор диодов для выпрямителей переменного тока.		
	Лабораторные работы	6	
	1. Исследование работы электронно-лучевого осциллографа.		
	2. Исследование работы выпрямителей однофазного переменного тока.		
	3. Исследование работы электрических фильтров.		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа с конспектом лекций, учебным изданием и специальной технической литературой, интернетом, решение задач.		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электронной техники; лаборатории электронной техники.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места;
- учебно-методическое обеспечение (учебно-методические комплексы);
- классная доска;
- лабораторные стенды.

Технические средства обучения:

- средства мультимедиа (ноутбук, проектор, экран).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: лабораторные стенды, электротехнические инструменты и оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

[Водовозов А. М.](#)

Основы электроники: Учебное пособие / Водовозов А.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016./электронный ресурс

Дополнительные источники:

1. Немцов М. В., Немцова М. Л. «Электротехника и электроника», М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Лапынин Ю. Г. и др. «Контрольные материалы по электротехнике и электронике», М.: Издательский центр «Академия», 2012.
3. Арестов К.А.; Яковенко Б.С. «Основы электроники» М.: Радио и связь, 1988.
4. Криштафович А.К.; Трифашок В.В. «Основы промышленной электроники» -М.: высшая школа,1985 г.
5. Харченко В.М. «Основы электроники» - Энергоиздат , 1982 г.
6. Электронный образовательный ресурс «Электротехника и электроника», М.: Издательский центр «Академия», 2012.

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: – использовать основные понятия и определения элементарной базы электроники в электронных устройствах, структурных схемах, микропроцессорных системах; – использовать средства для электропитания электронной и другой аппаратуры; – подбирать устройства электронной техники для приборов и оборудования с определёнными параметрами и характеристиками знать: – основные понятия и определения элементарной базы электроники и электронных устройств; – принцип действия, устройство, основные характеристики электронных устройств; – принцип выбора электронных устройств; – маркировку и условные обозначения электронных элементов; – области применения электронных элементов и устройств.	<i>Практические работы</i> <i>Лабораторные работы</i> <i>Наблюдение</i> <i>Анализ</i> <i>Тестирование</i> <i>Практические занятия</i>