

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Грязовецкий политехнический техникум»



Согласовано:

Генеральный директор
АО "Племзавод Заря"
«ЗАРЯ»

Масленников А.В.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор БПОУ ВО «Грязовецкий
политехнический техникум»

/А. С. Маслов/

« 29 » августа 2019 года

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 «ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

221 группа

2 курс

Грязовец

2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

Разработчики:

Невзорова Татьяна Владимировна, преподаватель Бюджетного профессионального образовательного учреждения Вологодской области «Грязовецкий политехнический техникум»

Ткаченко Елена Асировна, преподаватель Бюджетного профессионального образовательного учреждения Вологодской области «Грязовецкий политехнический техникум»

Заключение

рассмотрено и одобрено цикловой комиссией по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям отделения «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» бюджетного профессионального образовательного учреждения Вологодской области «Грязовецкий политехнический техникум»

протокол № 1 от « 29 » августа 2019 г.

Председатель комиссии  Т. В. Невзорова

Согласовано

Зам. директора по ОМР  И. В. Постелова
« 29 » августа 2019 г.

**Рецензия на программу общепрофессиональной учебной дисциплины
ОП.12 «Электронная техника»
Преподавателя БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»
Ткаченко Елены Асировны**

Программа учебной дисциплины ОП.12 «Электронная техника», является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». Программа составлена на 100 часов максимальной нагрузки, в том числе 68 часов обязательной нагрузки и 32 часа самостоятельной работы студентов.

Программа общепрофессиональной дисциплины содержит следующие разделы:

1. паспорт программы учебной дисциплины
2. структура и примерное содержание учебной дисциплины
3. условия реализации программы учебной дисциплины
4. контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и соответствует принципу единства теоретического и практического обучения. Программа дает возможность осваивать основные умения техников-электриков подключать схемы управления для приборов отображения информации, составлять различные логические схемы, снимать характеристики и определять параметры транзисторов, тиристоров, диодов; овладевать знаниями о принципах действия электронных приборов, о схемах аналоговых электронных устройств, о принципах действия логических элементов; воспитывать ответственность за решения в деятельности техников-электриков.

Дисциплина ОП.12 «Электронная техника» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами ОПОП. В свою очередь знания и умения по дисциплине ОП.12 «Электронная техника» необходимы при изучении профессионального модуля ПМ 01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий», ПМ.03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники».

Содержание профессиональной программы состоит из 6 разделов: Электровакуумные приборы, Электронные приборы, Источники питания и преобразователи, Усилители и генераторы, Импульсные устройства, Электронные устройства цифровых и аналоговых ЭВМ.

Разделы общепрофессиональной дисциплины ОП.12 «Электронная техника» содержат темы и практические занятия по данным темам, с указанием количества часов. Наблюдается последовательность изучения тем дисциплины.

Комплекс форм и методов контроля позволяет объективно оценить результаты освоения общепрофессиональной дисциплины. Распределение объема времени позволяет освоить содержание теоретического материала, получить практический опыт.

Требования к кадровому обеспечению позволяют обеспечить должный уровень подготовки современного специалиста. Перечисленное оборудование обеспечивает проведение практических занятий. В программе профессиональной дисциплины представлен перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

В результате изучения дисциплины студент сможет применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности.

Программа общепрофессиональной дисциплины ОП.12 «Электронная техника» составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе.

Генеральный директор АО Племзавод «Заря» Масленников Александр Васильевич

/А.В. Масленников/

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 «Электронная техника»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Оборудование мастерской: сити – фермерство позволяет проводить занятия по данной программе, а именно на лабораторных и практических работах

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 «Электронная техника» по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства является общепрофессиональной дисциплиной и принадлежит к профессиональному циклу.

Знания и умения по дисциплине ОП.12 «Электронная техника» необходимы при изучении профессиональных модулей ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий», ПМ.02 «Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий», ПМ.03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники».

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

В результате освоения учебной дисциплины ОП.12 «Электронная техника» обучающийся должен

уметь:

- снимать характеристики полупроводниковых диодов;
- снимать характеристики и определять параметры транзисторов;
- снимать характеристики тиристоров;
- снимать характеристики фотодиодов, фоторезисторов;
- производить упрощенный расчет выпрямителя;
- исследовать работу усилителя;
- составлять различные логические схемы.

знать:

- принцип действия электронных приборов;
- схемы включения и характеристики электронных приборов;
- принцип действия выпрямителей, фильтров, генераторов, электронных ключей, мультивибраторов;
- классификацию и особенности интегральных схем;
- принцип действия логических элементов «И», «ИЛИ», «НЕ».

В результате освоения учебной дисциплины ОП. 12 «Электронная техника» отрабатываются следующие общие и профессиональные компетенции:

Общие компетенции

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

Профессиональные компетенции

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **100** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** часов;
- из них лабораторно-практические занятия обучающегося **32** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **32** часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
В том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	18
Контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 «ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Введение.	Содержание дисциплины и её задачи. Связь с другими дисциплинами.	2	2
	Раздел 1. Электровакуумные приборы.	6	
Тема 1.1. Электровакуумные лампы. Физические основы электронных приборов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Конструкция электровакуумных ламп. Принцип работы электровакуумных ламп. Схемы включения, назначение электровакуумных ламп. Устройство, маркировка электровакуумных диодов, триодов. Собственная проводимость и способы образования примесных проводимостей полупроводников. Физические свойства электронно-дырочного перехода.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>ЛР № 1. Изучение электровакуумного диода, триода, пентода.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Написание рефератов и презентаций на темы «Газоразрядные приборы, их назначение и принцип действия»; «Устройство, условия работы, свойства газового лазера». Выполнение практических заданий.</p>	6 2	2
	Раздел 2. Электронные приборы.	37	
Тема 2.1. Полупроводниковые диоды.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Прямое и обратное включение р-п-перехода, вольтамперная характеристика. Классификация диодов. Маркировка диодов.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>ЛР №2. Изучение полупроводникового диода.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Рефераты с презентацией на тему: «Устройство и назначение различных видов диодов»; «Конструкция диода Шотки, принцип действия, применение диода»; «Стабилитрон – устройство, назначение». Выполнение практических заданий.</p>	6 2	2
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	2	2

Биполярные транзисторы.	Биполярные транзисторы: устройство, принцип действия, характеристики, параметры, условные обозначения, схемы включения. Ключевой режим работы.	2	
Тема 2.3. Полевые транзисторы.	Содержание учебного материала Полевые транзисторы: типы, схемы включения, принцип действия.	8 2	2
	Лабораторные работы ЛР № 3. Изучение полупроводникового транзистора.	2	
	Практические работы ПР № 1. Определение параметров транзистора по вольт-амперным характеристикам.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов и презентаций на темы: «Преимущества и недостатки полевых транзисторов по сравнению с биполярными»; «Схема включения транзистора с общим эмиттером. Параметры и применение схемы»; «Схема включения транзистора с общим коллектором. Параметры и применение схемы». Составить сообщение на тему: «Фотопроводимость полупроводников». Выполнение практических заданий.	2	
Тема 2.4. Тиристоры.	Содержание учебного материала Классификация тиристоров, их условные обозначения. Устройство, принцип действия диодных тиристоров, их характеристики и параметры.	6 2	2
	Лабораторные работы ЛР № 4. Изучение тиристора. Снятие и анализ характеристик управляемого тиристора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Реферат с презентацией на тему: «Структура, вольт – амперные характеристики и графическое обозначение симистора».	2	
Тема 2.5. Интегральные микросхемы (ИМС). БИС. Системы обозначений.	Содержание учебного материала Интегральные схемы - средства дальнейшей миниатюризации и повышения надежности электронной аппаратуры. Классификация ИМС. Большие ИМС. Системы обозначений аналоговых и логических ИМС. Вопросы конструирования электронных устройств на ИМС с учетом требований электромагнитной совместимости.	6 2	2
	Лабораторные работы	2	

	ЛР № 5. Изучение интегральных микросхем. Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Реферат с презентацией на тему: «Технологические процессы, используемые при изготовлении толстоплёночных и тонкоплёночных микросхем». Выполнение практических заданий.	2	
Тема 2.6. Фотоэлектронные приборы. Применение.	Содержание учебного материала Назначение, устройство, принцип действия фотоэлементов, фоторезисторов, фототранзисторов, фотодиодов, фотоумножителей; схемы их включения. Практические работы ПР № 2. Изучение фотоэлементов с внешним фотоэффектом. Изучение конструкции и характеристик фотоэлектронных приборов. Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Реферат с презентацией на тему: «Преимущества ПИН – фотодиодов, лавинных фотодиодов и фототранзисторов». Выполнение практических заданий.	6 1 2 3	2
Тема 2.7. Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации. Применение.	Содержание учебного материала Оптроны: составляющие их элементы, условное обозначение, области применения. Классификация и общие характеристики приборов для отображения информации. Устройство, принцип действия и условные обозначения газоразрядных, жидкокристаллических, электролюминесцентных индикаторов. Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Рефераты с презентацией на темы: «Преимущество использования оптопар с открытым каналом». Выполнение практических заданий.	3 1 2	2
Раздел 3. Источники питания и преобразователи.		27	
Тема 3.1. Сетевые и химические источники питания.	Содержание учебного материала Сетевые источники: назначение, структурная схема. Химические источники: классификация, устройство, назначение. Самостоятельная работа обучающихся	5 2 3	2

	Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Рефераты с презентацией на темы: «Устройство и принцип действия гальванического элемента и аккумулятора».		
Тема 3.2. Неуправляемые выпрямители.	Содержание учебного материала Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений, упрощенные расчеты выпрямителей с различными сопротивлениями нагрузки. Трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры: Г-образные; П-образные.	8 2	2
	Практические работы ПР № 3. Изучение неуправляемых однофазных выпрямителей. ПР № 4. Расчет неуправляемых однофазных выпрямителей.	2 1 1	
	Лабораторные работы ЛР № 6. Изучение выпрямителей и сглаживающих фильтров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Реферат с презентацией на темы: «Мостовая схема выпрямителя и её преимущества». Выполнение практических заданий.	2	
Тема 3.3. Управляемые выпрямители.	Содержание учебного материала Принцип действия управляемых выпрямителей на примере однофазной схемы. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей.	6 2	2
	Практические работы ПР № 5. Изучение выпрямителей на тиристорах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Реферат с презентацией на тему: «Схема и работа трёхфазного управляемого выпрямителя». Выполнение практических заданий.	2	
Тема 3.4. Инверторы.	Содержание учебного материала Назначение инверторов. Их классификация. Инверторы, ведомые сетью, автономные инверторы. Схемы, принцип действия.	4 2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Реферат с презентацией на тему: «Схема и принцип действия автономного инвертора». Выполнение практических заданий.	2	
Тема 3.5.	Содержание учебного материала	4	2

Стабилизаторы напряжения и тока. Преобразователи напряжения и частоты.	Принцип работы параметрического и компенсационного стабилизатора напряжения. Основные особенности импульсных методов регулирования постоянного напряжения. Применение и классификация импульсных преобразователей. Тиристорные регуляторы: назначение, схемы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Реферат с презентацией на тему: «Устройства защиты от перегрузок». Выполнение практических заданий.	2	
	Раздел 4. Усилители и генераторы.	14	
Тема 4.1. Усилители. Обратная связь в электронных усилителях.	Содержание учебного материала	8	2
	Классификация усилителей, их параметры и характеристики, режим работы. Выбор точки покоя и обеспечение требуемого режима работы. Температурная стабилизация. Усилительные каскады с общей базой и общим эмиттером. Обратная связь в усилителе. Однокаскадные и многокаскадные усилители.	2	
	Лабораторные работы	2	
	ЛР № 7. Изучение работы усилителя с построением вольт-амперных характеристик.	2	
	Практические работы	2	
	ПР № 6. Определение параметров однокаскадного усилителя.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Реферат с презентацией на тему: «Усилители в интегральном исполнении». Выполнение практических заданий.	2	
Тема 4.2. Генераторы гармонических колебаний. Генераторы линейно-изменяющегося напряжения.	Содержание учебного материала	6	2
	Типы генераторов гармонических колебаний. Принцип действия LC, RC генераторов. Генератор ЛИН: схемы, принцип работы, назначение.	2	
	Практические работы	2	
	ПР № 7. Изучение схем релаксационных генераторов, автогенераторов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Реферат с презентацией на тему: «Схема и принцип действия автогенератора на туннельных диодах». Выполнение практических заданий. Выполнение практических заданий.	2	
	Раздел 5. Импульсные устройства.	6	

Тема 5.1. Электронные ключи. Мультивибраторы. Блокинг- генераторы.	Содержание учебного материала	6	2	
	Диодные и транзисторные электронные ключи. Классификация генераторов. Мультивибратор: устройство, принцип действия, применение. Блокинг-генератор: устройство, принцип действия, применение.	2		
	Практические работы	2		
	ПР № 8. Изучение работы мультивибратора в ждущем режиме.			
Самостоятельная работа обучающихся				
Работа с конспектом и учебной литературой, подготовка к письменному опросу (устному) по теме. Рефераты с презентацией на темы: «Способы повышения быстродействия ключевых каскадов»; «Особенности генератора ЛИН на основе мультивибратора и блокинг-генератора».			2	
Раздел 6. Электронные устройства цифровых и аналоговых ЭВМ.			7	
Тема 6.1. Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Триггеры.	Содержание учебного материала	6	2	
	Логические элементы, основные понятия «И», «ИЛИ», «НЕ» на диодных и транзисторных ключах. Основные понятия о счетчиках и дешифраторах. Классификация триггеров. Принцип работы триггеров на транзисторах. Устройство, принцип действия, применение. Триггеры в интегральном исполнении.	2		
	Практические работы	4		
	ПР № 9. Построение схем на логических элементах.	2		
Тема 6.2. Цифровые электронные и аналоговые устройства.	Содержание учебного материала	1	2	
	Структурная схема ЦЭВМ.	1		
Дифференцированный зачет			1	
Всего: максимальная нагрузка обязательная нагрузка самостоятельная работа			100 68 32	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электронная техника».

Оборудование учебного кабинета «Электронная техника»:

Рабочие столы и стулья для обучающихся;

рабочий стол и стул для преподавателя;

доска классная;

- методические рекомендации для выполнения лабораторных и практических работ.

Технические средства обучения:

- образцы электронных приборов;
- оборудование для выполнения лабораторных работ;
- Комплект инструмента;
- Светодиодный светильник – 12;
- Датчики: света аналоговый, температуры и влажности воздуха DHT22 – 6;
- Релейный модуль 16 каналов 5V – 6;
- Breadboard MB-102 830 точек – 6;
- Блок питания AC-DC 12B 20A – 6;
- Ноутбук;
- Проектор типа Acer Projector U5313W – 1;
- Экран для проектора – 1;
- Мультиметр – 6;
- Провод ШВВП 2x0,5кв.мм., цвет белый;
- Провод ПВС 3x1,5кв.мм., цвет белый;
- Провод ПуГВ 1x1,5кв.мм., цвет синий;
- Провод ПуГВ 1x1,5кв.мм., цвет коричневый;
- Провод ПуГВ 1x1,5кв.мм., цвет белый;
- Набор наконечников для проводов;
- Датчик температуры и влажности воздуха

**3.2. Информационное обеспечение обучения.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.**

Литература основная

[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

1. Шпиганович А.Н. Физические основы электроники [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Физические основы электроники» для студентов специальности 140610 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» / А.Н. Шпиганович, И.Г. Шилов. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 43 с. — 2227-8397.
2. Белоусов А.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Белоусов. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 185 с. — 2227-8397.
3. Ситникова С.В. Сборник задач по дисциплине «Электроника» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Ситникова, А.С. Арефьев. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 60 с. — 2227-8397.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий и лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- снимать характеристики полупроводниковых диодов;- снимать характеристики и определять параметры транзисторов;- снимать характеристики тиристоров;- снимать характеристики фотодиодов, фоторезисторов;- производить упрощенный расчет выпрямителя;- исследовать работу усилителя;- составлять различные логические схемы. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- принцип действия электронных приборов;- схемы включения и характеристики электронных приборов;- принцип действия выпрямителей, фильтров, генераторов, электронных ключей, мультивибраторов;- классификацию и особенности интегральных схем;- принцип действия логических элементов «И», «ИЛИ», «НЕ».	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- устного и письменного опроса;- самостоятельной работы;- практических работ;- лабораторных работ;- тестирование по темам;- написание докладов и рефератов. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none">- в форме дифференцированного зачета. <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- результативности работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы;- результативности работы при выполнении лабораторных и практических работ.

Разработчики:

БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум», преподаватель Т.В. Невзорова, Е.А. Ткаченко