

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Арзамасский коммерческо-технический техникум

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПРиЭД

_____ А.Н. Ушанков

« ____ » _____ 2021 г.

ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

учебной дисциплины

ОП.09 Основы электроники и схемотехники

по специальности среднего профессионального образования

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

2021

Одобрена МО

Протокол №____

от «__»_____20__ г

Председатель МО:

_____ О.Г. Кузнецова

Автор:

М.М. Степанова, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели проведения текущей аттестации

При проведении текущей аттестации преподавателем должны быть достигнуты следующие цели:

- Определение степени усвоения знаний о фундаментальных законах электротехники и принципах, лежащих в основе работы и устройства основных электрических машин; наиболее важных открытиях в области электротехники, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания;
- Стимулирование формирования практических умений и навыков, необходимых для объяснения разнообразных электротехнических законов; практического использования знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- Формирование готовности обучающихся самостоятельно применять накопленные знания при решении практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- Оценка уровня полученных обучающимися знаний, необходимых им для развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по электротехнике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- Воспитания убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений электротехники на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- проверка степени достижения целей учебной программы дисциплины «Основы электроники и схемотехники».

Формы контроля, которые необходимо выполнить обучающимся по специальности, для которых читается дисциплина.

Накопление знаний (в виде информации, основ профессиональной культуры, базовых умений и навыков) у обучающихся по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), контролируется преподавателем путем проведения следующих видов контроля:

- входного контроля;
- текущего контроля.

Ожидаемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины «Основы электроники и схемотехники» обучающийся должен:

знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения
- методы расчета и измерения основных параметров цепей;
- основы физических процессов в полупроводниках;
- параметры электронных схем и единицы их измерения;

- принципы выбора электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов;
- свойства полупроводниковых материалов;
- способы передачи информации в виде электронных сигналов;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов;
- математические основы построения цифровых устройств
- основы цифровой и импульсной техники:
- цифровые логические элементы

уметь:

- подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей;
- снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела/темы дисциплины/МДК	Кол-во часов/ в т.ч. в форме практической подготовки	В том числе лабораторные и практические
Раздел 1. Основы электроники	22/22	8
Тема 1.1 Электронные приборы	20/20	8
Тема 1.2. Электронные ключи и формирование импульсов.	2/2	
Раздел 2. Основы схемотехники	26/26	12
Тема 2.1. Логические и запоминающие устройства.	4/4	
Тема 2.2. Источники питания и преобразователи	12/12	6
Тема 2.3. Усилители	10/10	6
Дифференцированный зачет	2/2	
Итого:	50/50	20

2. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Приобретенные обучающимися в ходе изучения дисциплины «Основы электроники и схемотехники» умения и знания, включающие в себя:

- знания смысла понятий, электронных величин, электронных приборов;
- вклад российских и зарубежных ученых;

контролируются преподавателем в рамках входного и текущего контроля.

2.1.Входной контроль

Входной контроль предназначен для определения степени усвоения обучающимися изучаемого теоретического материала и их готовности к отработке (выполнению) практических занятий. Входной контроль путем тестирования осуществляет преподаватель на первой паре после беседы, включающей в себя вопросы по физике.

В задания для входного контроля включается материал за курс физики по разделу «Электричество»

Критерии оценки

Результаты входного контроля оцениваются по пятибалльной шкале и регистрируются в журнале учебных занятий и в ведомости оценок по входному контролю.

Для оценки результатов входного контроля выбраны следующие критерии:

Оценка «5» (отлично) - 100-90%

Оценка «4» (хорошо) - 89-80%

Оценка «3» (удовлетворительно) - 79-60%

Оценка «2» (плохо) -59-50%

Оценка «1» (очень плохо)– менее 50%

2.1.Текущий контроль

Текущий контроль предназначен для проверки качества усвоения материала по изученной теме, стимулирования своевременной учебной работы обучающихся и получения обратной связи для планирования и осуществления корректирующих и предупреждающих действий, а также, при необходимости, и коррекции методики проведения занятий.

Текущий контроль проводится в форме:

- устного опроса;
- выполнения тестовых заданий;
- самостоятельной работы в тетради с использованием учебника;
- контрольной работы;
- реферата по заданной теме предусматривает самостоятельную работу с дополнительной литературой;
- самостоятельной работы – проект (доклад) по заданной теме, по вопросам, изученным как на лекциях, так и на практических работах.

Критерии оценки

Результаты текущего контроля оцениваются по пятибалльной шкале и регистрируются в журнале учебных занятий.

Для оценки результатов текущего контроля выбраны следующие критерии:

Устный опрос.

Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное, логическое изложение ответа.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если обучающийся владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если обучающийся обнаружил знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «2» (плохо) выставляется, если у обучающегося разрозненные, бессистемные знания. Не умеет выделить главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «1» (очень плохо) выставляется, если обучающийся вообще ничего не ответил.

Тестовые задания.

Оценка «5» (отлично) - 100-90%

Оценка «4» (хорошо) - 89-80%

Оценка «3» (удовлетворительно) - 79-60%

Оценка «2» (плохо) - 59-50%

Оценка «1» (очень плохо) – менее 50%

Самостоятельная работа в тетради с использованием учебника.

Оценка «5»(отлично) – выполнил все задания правильно;

Оценка «4» (хорошо) - выполнил все задания, иногда ошибался;

Оценка «3» (удовлетворительно)– часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;

Оценка «2» (плохо)– почти ничего не смог выполнить правильно;

Оценка «1» (очень плохо)– вообще не выполнил задание.

Контрольная работа.

Оценка «5» (отлично) – выполнил все задания правильно;

Оценка «4» (хорошо) - выполнил все задания, иногда ошибался;

Оценка «3» (удовлетворительно) – часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;

Оценка «2» (плохо) – почти ничего не смог выполнить правильно;

Оценка «1» (очень плохо) – вообще не выполнил задание.

Реферат, самостоятельная работа.

Кроме умения выбрать главное и конкретное по теме, необходимо оценить следующее:

- полноту раскрытия темы;
 - все ли задания выполнены;
 - наличие рисунков и схем (при необходимости);
 - аккуратность исполнения.
- Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – М.: «Академия», 2018.

Дополнительная литература:

1. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. (электронно-библиотечная система znanium.com)
2. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017 (электронно-библиотечная система znanium.com)

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
2. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: www.lib.ua-ru.net
3. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека.. Форма доступа: www.public.ru
4. Электронный ресурс «Википедия». Форма доступа: www.ru.wikipedia.org
5. Электронный ресурс «Практическая электроника». Форма доступа: <https://www.ruselectronic.com/>
6. Электронный ресурс «Сайт по схемотехнике промышленной электроники ». Форма доступа: <http://pgurovich.ru/>

Приложение к программе текущей аттестации

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Арзамасский коммерческо-технический техникум

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПРиЭД
_____ А.Н. Ушанков
« ____ » _____ 2021 г.

**Комплект
контрольно-измерительных материалов
для текущего контроля знаний**

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.09 Основы электроники и схемотехники

Курс: II

Преподаватель: _____ М.М. Степанова

Рассмотрено на заседании МО
Протокол от «___» ___ 20__ г №___

Председатель МО _____ О.Г. Кузнецова

Входной контроль

Вариант 1

1. Электрическим током называется...

- А) упорядоченное движение частиц
- Б) направленное движение заряженных частиц
- В) направленное (упорядоченное) движение электронов
- Г) беспорядочное движение частиц вещества

2. За направление тока принято направление ...

- А) движения электронов
- Б) движения ионов
- В) движения положительно заряженных частиц
- Г) движения отрицательно заряженных частиц

3. Электрическое напряжение измеряется в...

- А) Амперах
- Б) Вольтах
- В) Джоулях
- Г) Омах

4. Сила тока в проводнике...

- А) прямо пропорциональна напряжению на концах проводника
- Б) прямо пропорциональна напряжению на концах проводника и обратно пропорциональна его сопротивлению
- В) обратно пропорциональна напряжению на концах проводника
- Г) обратно пропорциональна напряжению на концах проводника и его сопротивлению

5. 5,6 кОм =

- А) 560 Ом
- Б) 5600 Ом
- В) 0,56 Ом
- Г) 0,0056 Ом

6. Найдите неверную формулу:

- А) $I = U \cdot R$
- Б) $A = q \cdot U$
- В) $U = I \cdot R$
- Г) $q = I \cdot t$

7. При увеличении длины проводника его электрическое сопротивление...

- А) уменьшится
- Б) увеличится
- В) не изменится

8. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.

- А) 10 Ом
- Б) 0,4 Ом
- В) 2,5 Ом
- Г) 4 Ом

9. Найдите неверное соотношение:

- А) $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$
- Б) $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$
- В) $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ с}$
- Г) $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$

- 10. Чему равно сопротивление медного проводника длиной 10 см и сечением 1 мм²?
Удельное электрическое сопротивление меди 0,0017 Ом мм²/м**
- А) 0,00017 Ом
 - Б) 0,017 Ом
 - В) 1,7 Ом
 - Г) 0,17 Ом

Вариант 2

- 1. Электрическим током в металлах называется...**
- А) упорядоченное движение ионов
 - Б) направленное движение ионов и электронов
 - В) направленное (упорядоченное) движение электронов
 - Г) беспорядочное движение частиц вещества
- 2. Какое из действий тока наблюдается всегда, какой бы проводник ни был?**
- А) тепловое
 - Б) химическое
 - В) магнитное
- 3. Электрическое сопротивление измеряется в...**
- А) Амперах
 - Б) Вольтах
 - В) Джоулях
 - Г) Омах
- 4. Сила тока в проводнике...**
- А) прямо пропорциональна напряжению на концах проводника и его сопротивлению
 - Б) обратно пропорциональна напряжению на концах проводника и его сопротивлению
 - В) прямо пропорциональна напряжению на концах проводника и обратно пропорциональна его сопротивлению
 - Г) прямо пропорциональна сопротивлению проводника и обратно пропорциональна напряжению
- 5. Вольтметр применяют для измерения в цепи ...**
- А) напряжения
 - Б) силы тока
 - В) напряжения и силы тока
 - Г) работы тока
 - Д) электрического заряда
- 6. 0,86 кВ=**
- А) 86 В
 - Б) 860 В
 - В) 8600 В
 - Г) 0,00086
- 7. Найдите верную формулу:**
- А) $I = U \cdot R$
 - Б) $R = I \cdot U$
 - В) $U = I \cdot R$
 - Г) $U = I / R$
- 8. При увеличении поперечного сечения проводника его электрическое сопротивление...**
- А) уменьшится
 - Б) увеличится
 - В) не изменится

9. Напряжение в электрической цепи 24 В. Найдите силу тока, если сопротивление цепи 12 Ом

А) 0,5 А

Б) 2 А

В) 5 А

Г) 288 А

10. Чему равно сопротивление железного проводника длиной 100 м и сечением 1 мм²? Удельное электрическое сопротивление железа 0,1 Ом мм²/м

А) 1 Ом

Б) 10 Ом

В) 100 Ом

Г) 1000 Ом

Ключ к ответам

№ вопроса	Правильный вариант ответа	Правильный вариант ответа
	1 вариант	2 вариант
1	А	В
2	В	А
3	Б	Г
4	Б	В
5	Б	А
6	А	Б
7	Б	В
8	В	А
9	Г	Б
10	Б	Б

Самостоятельная работа по теме «Физические основы электроники»

- 1. Электропроводность, обусловленная перемещением свободных электронов, называется**
 - а) собственной проводимостью
 - б) электронной проводимостью
 - в) дырочной проводимостью
 - г) нет правильного ответа
- 2. Электропроводность, обусловленная перемещением свободных дырок, называется**
 - а) собственной проводимостью
 - б) электронной проводимостью
 - в) дырочной проводимостью
 - г) нет правильного ответа
- 3. Полупроводниковый прибор, обладающий способностью пропускать ток только в одном направлении, это**
 - а) тиристор
 - б) динистор
 - в) диод
 - г) транзистор
- 4. Полупроводниковый прибор, предназначенный для усиления и генерирования электрических колебаний и представляющий из себя пластину германия, состоящую из трех областей, это**
 - а) тиристор
 - б) динистор
 - в) диод
 - г) транзистор
- 5. Четырехслойный кремниевый вентиль, имеющий два электрода – анод и катод, называется**
 - а) тиристор
 - б) динистор
 - в) диод
 - г) транзистор
- 6. четырехслойный кремниевый вентиль, имеющий кроме катода и анода третий электрод, называется**
 - а) тиристор
 - б) динистор
 - в) диод
 - г) транзистор
- 7. Установите полупроводниковые приборы по мере увеличения у них $p - n$ переходов**
 - а) транзистор
 - б) тиристор
 - в) диод
- 8. К каким приборам относятся транзисторы?**

- а) измерительным
- б) фотоэлектрическим
- в) полупроводниковым
- г) ионным

9. В качестве чего применяются транзисторы

- а) выпрямители
- б) фильтры
- в) усилители
- г) датчики

10. Полупроводниковый резистор, в котором используется зависимость электрического сопротивления полупроводника от температуры

- а) терморезистор
- б) фоторезистор
- в) резистор

11. Устройство, преобразующее энергию источника постоянного тока в энергию электромагнитных колебаний синусоидальной формы

- а) диод
- б) транзистор
- в) электронный генератор гармонического колебания

12. Диод, который служит для стабилизации напряжения

- а) стабилитрон
- б) полупроводник
- в) резистор

**Самостоятельная работа по теме
«Физические основы полупроводниковых приборов»**

1. Носителем, какого заряда является электрон?

- а) положительного и отрицательного;
- б) положительного;
- в) отрицательного.

2. Вещества, удельная электрическая проводимость которых меньше, чем у металлов и больше, чем у диэлектриков – это:

- а) резисторы;
- б) полупроводники;
- в) транзисторы.

3. Какие виды проводимости бывают?

- а) электронная и дырочная;
- б) электрическая и неэлектрическая;
- в) дырочная и не дырочная

4. Энергетические уровни, на которых могут находиться электроны, называются:

- а) валентные;
- б) запрещённые;
- в) разрешённые.

5. Как называются электроны, находящиеся в зоне проводимости?

- а) возбуждённые;
- б) валентные;
- в) блуждающие.

6. Проводимость, при которой в полупроводнике присутствуют примеси, называется:

- а) собственная;
- б) примесная;
- в) комбинированная.

7. Энергетические уровни, на которых не могут находиться электроны, называются:

- а) запрещённые;
- б) разрешённые;
- в) валентные.

8. Проводимость, при которой в полупроводнике отсутствуют примеси, называется:

- а) собственная;
- б) примесная;
- в) идеальная.

9. Примеси, увеличивающие в полупроводнике число свободных электронов, называются:

- а) валентными;
- б) акцепторными;
- в) донорскими.

10. Полупроводник, с дырочной проводимостью, называется:

- а) полупроводник типа – n;
- б) полупроводник типа – p;
- в) полупроводник типа – b.

11. Примеси, увеличивающие в полупроводнике число дырок, называются:

- а) донорскими;
- б) акцепторными;
- в) валентными.

12. Полупроводник, с электронной проводимостью, называется:

- а) полупроводник типа – b;
- б) полупроводник типа – p;
- в) полупроводник типа – n.

13. Как называются электроны, находящиеся на внешних оболочках атома?

- а) разрешённые;
- б) валентные;
- в) запрещённые.

Самостоятельная работа по теме «Электронные генераторы»

1. Генераторы бывают:

- а) последовательных колебаний;
- б) синусоидальных колебаний;
- в) прямоугольных колебаний.

2. Параметры, характеризующие импульс:

- а) амплитуда;
- б) длительность импульса;
- в) частота.

3. Формы импульса:

- а) треугольные;
- б) четырёхугольные;
- в) пилообразные.

4. Цепи формирования импульсов бывают:

- а) интегрирующие;
- б) колебательные;
- в) дифференцирующие.

5. Ограничители импульсов бывают:

- а) последовательные;
- б) параллельные;
- в) смешанные.

6. Транзисторы работают:

- а) в запирающем режиме;
- б) в ключевом режиме;
- в) в импульсном режиме.

7. Мультивибраторы бывают:

- а) самовозбуждающиеся;
- б) ждущие;
- в) обратные.

8. Триггеры бывают:

- а) на транзисторах;
- б) на стабилитронах;
- в) на тиристорах.

9. Блокинг-генераторы бывают:

- а) с самовозбуждением;
- б) обратные;
- в) ждущие.