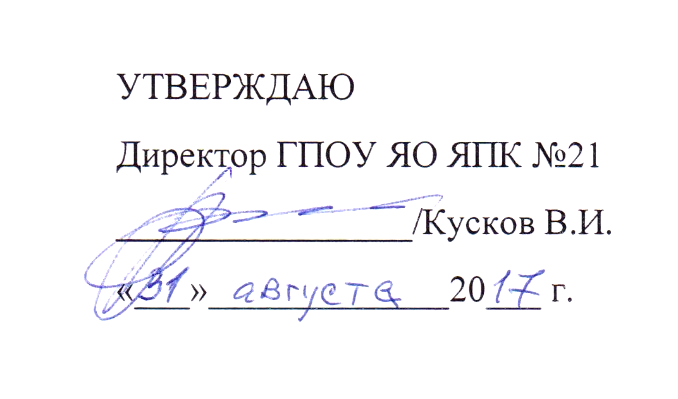
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ ЯРОСЛАВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ №21



**Фонд оценочных средств**

**по учебной дисциплине**

**ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники**

основной профессиональной образовательной программы среднего

профессионального образования (ОПОП СПО ППКРС)

по профессии

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Ярославль, 2017 г.

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ФГОС СПО 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информациипрограммы учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники.

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств 4](#_Toc489477828)

[2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 5](#_Toc489477829)

[3. Оценка освоения учебной дисциплины 9](#_Toc489477830)

[3.1. Формы и методы оценивания 9](#_Toc489477831)

[3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины 11](#_Toc489477832)

[4. Контрольно-оценочные средства для итоговой аттестации по учебной дисциплине. 13](#_Toc489477833)

5. Приложения. Бланк ответов для дифференцированного зачёта……………………………23

**1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации следующими умениями,знаниями и общими компетенциями:

1. определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники;
2. *использовать микроконтроллеры в современных устройствах*;
3. основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов;
4. общие сведения о распространении радиоволн;
5. принцип распространения сигналов в линиях связи;
6. сведения о волоконно-оптических линиях;
7. цифровые способы передачи информации;
8. общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);
9. логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;
10. функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);
11. запоминающие устройства на основе БИС/СБИС;
12. цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи;
13. *принцип работы микроконтроллеров и их применение в современных устройствах.*

**ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость 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, профессионального и личностного развития.

**ОК 5**. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**ОК 7**. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

**2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции** | **Показатели оценки результата** | **Форма контроля и оценивания** |
| **Уметь:** |  |  |
| У1 - определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники  *ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.* | Использовать формулы для расчета основных характеристик полупроводниковых приборов и элементов системотехники.  Читать маркировку  полупроводниковых приборов и элементов схемотехники.  *Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. Проявление инициативы в аудиторной и самостоятельной работе. Качественное выполнение всех профессионально-ориентированных заданий* | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Контрольная работа  Дифференцированный зачет  *Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы* |
| У2 - *использовать микроконтроллеры в современных устройствах*  *ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.* | Использовать основные показатели микросхем на разных уровнях моделирования микросхем. Использовать микросхемы и микроконтроллеры исходя из характеристик.  *Нахождение и использование разнообразных источников информации.*  *Грамотное определение типа и формы необходимой информации.*  *Получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате.*  *Определение степени достоверности и актуальности информации.*  *Извлечение ключевых фрагментов и основного содержание из всего массива информации.*  *Упрощение подачи информации для ясности понимания и представления.* | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Контрольная работа  Дифференцированный зачет  *Оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы. Экспертная оценка выполненной домашней работы.* |
| *ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем* | *Систематическое планирование собственной учебной деятельности и действие в соответствии с планом.*  *Структурирование объема работы и выделение приоритетов.*  *Грамотное определение методов и способов выполнения учебных задач.*  *Осуществление самоконтроля в процессе выполнения работы и ее результатов.*  *Анализ результативности использованных методов и способов выполнения учебных задач.*  *Адекватная реакция на внешнюю оценку выполненной работы.* | Дифференцированный зачет  *Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы* |
| *ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы* | *Признание наличия проблемы и адекватная реакция на нее.*  *Выстраивание вариантов альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций.*  *Грамотная оценка ресурсов, необходимых для выполнения заданий.*  *Расчет возможных рисков и определение методов и способов их снижения при выполнении профессиональных задач.* | *Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы* |
| *ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.* | Анализ характеристик электроизмерительных приборов.  Контроль различных параметров электрических приборов  *Грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ* | Устный опрос  Практические занятия  Контрольная работа  Дифференцированный зачет |
| *ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами* | *Владение профессиональной лексикой, соблюдение этических нормам поведения, применение приемов саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.*  *Корректность взаимодействия с обучающимися в группе, преподавателями и мастерами в ходе освоения учебной дисциплины.* | *Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины*  *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых игр.* |
| *ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).* | *Стремление к повышению уровня физической подготовки, здоровому образу жизни.*  *Активная гражданская позиция будущего военнослужащего.*  *Занятие в спортивных секциях.*  *Демонстрация профессиональных знаний и умений, необходимых для исполнения воинской обязанности* | *Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы* |
| **Знать:** |  |  |
| З1 - основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов | Основные характеристики, принцип действия и назначение электровакуумных и полупроводниковых приборов. | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Контрольная работа  Дифференцированный зачет |
| З2 - общие сведения о распространении радиоволн | Особенности распространения радиоволн в различных средах | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Контрольная работа  Дифференцированный зачет |
| З3 - принцип распространения сигналов в линиях связи | Особенности распространения сигналов в линиях связи | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Контрольная работа  Дифференцированный зачет |
| З4 - сведения о волоконно-оптических линиях | Особенности использования волоконно-оптических линий и их основные характеристики | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Контрольная работа  Дифференцированный зачет |
| З5 - цифровые способы передачи информации | Особенности цифровых способов передачи информации и объяснить принцип цифровой передачи информации | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Контрольная работа  Дифференцированный зачет |
| З6 - общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники) | Характеристики, принцип действия и назначение основных элементов системотехники. | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Дифференцированный зачет |
| З7 - логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем | Объяснить принцип действия и назначение логических элементов.  Объяснить принципы логического проектирования в базисах микросхем | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Дифференцированный зачет |
| З8 - функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики); | Характеристики, принцип действия и назначение функциональных узлов | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Дифференцированный зачет |
| З9 - запоминающие устройства на основе БИС/СБИС; | Характеристики, принцип действия и назначение запоминающих устройств на основы БИС/СБИС | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Дифференцированный зачет |
| З10 - цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи; | Характеристики, принцип действия и назначение ЦАП и АЦП | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Дифференцированный зачет |
| *З11 - принцип работы микроконтроллеров и их применение в современных устройствах* | Маркировки и серийные номера отечественных и иностранных микросхем. Типы микроконтроллеров и их применение в зависимости от характеристик в современных устройствах. | Устный опрос  Сообщения, доклады  Практические занятия  Дифференцированный зачет |

**3. Оценка освоения учебной дисциплины**

**3.1. Формы и методы оценивания**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники, направленные на формирование общих компетенций.

Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает использование традиционной системы оценивания.

**Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Элемент учебной**  **дисциплины** | **Формы и методы контроля** | | | | | |
| **Текущий контроль** | | **Рубежный контроль** | | **Промежуточная аттестации** | |
| **Форма контроля** | **Проверяемые**  **ОК, У, З** | **Форма контроля** | **Проверяемые**  **ОК, У, З** | **Форма контроля** | **Проверяемые**  **ОК, У, З** |
| **Основы электроники и цифровой схемотехники** | *Устный опрос*  *Сообщения, доклады*  *Составление таблицы*  *Практические занятия: «*Исследование характеристик полупроводниковых диодов*»;*  «Определение помехоустойчивости линий связи*»* | *У1, У2,*  *З1- З6*  *ОК 1-ОК 7* | *Контрольная работа по темам 1-2* | *У1, У2,*  *З1-З6*  *ОК 1-ОК 7* | *Дифференцированный зачет* | *У1, У2,*  *З1-З6*  *ОК 1-ОК 7* |
| **Электронные приборы и логические элементы** | *Устный опрос*  *Сообщения, доклады*  *Практические занятия: «*Конструкции и обозначения электронных ламп на схемах*»;*  «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра*»;*  «Построение логических схем» | *У1, У2,*  *З1, З2, З3, З6, З7*  *ОК 1-ОК 7* | *Контрольная работа по темам 1-2* | *У1, У2,*  *З1, З2, З3, З6, З7*  *ОК 1-ОК 7* | *Дифференцированный зачет* | *У1, У2*  *З1, З2, З3, З6, З7*  *ОК 1-ОК 7* |
| **Функциональные узлы** | *Устный опрос*  *Сообщения, доклады*  *Составление схемы*  *Практические занятия: «*Собрать простейшую электрическую цепь*»* | *У1, У2,*  *З8, З9, З10*  *ОК 1-ОК 7* |  |  | *Дифференцированный зачет* | *У1, У2*  *З8, З9, З10*  *ОК 1-ОК 7* |
| ***Микроконтроллеры*** | *Устный опрос*  *Сообщения, доклады*  *Составление схемы*  *Практические занятия: «*Собрать простейшую электрическую цепь*»* | *У1, У2*  *З11*  *ОК 1-ОК 7* |  |  | *Дифференцированный зачет* | *У1, У2*  *З11*  *ОК 1-ОК 7* |

**3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

**3.2.1. Типовые задания для оценки знаний З1 - З6, умений У1, У2, общих компетенций ОК 1 - ОК 7 (рубежный контроль)**

**Комплект заданий**

**для контрольной работы по темам 1-2**

**по дисциплине ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники**

**Вариант 1**

1. Определение электроники, основные представители каждого этапа развития электроники
2. Виды конденсаторов и их характеристика
3. Электровакуумные приборы
4. Цифровой частотомер и его характеристики

**Вариант 2**

1. Определение электромагнитной волны
2. Виды резисторов и их характеристики
3. Газоразрядные приборы
4. Цифровой фазометр и его характеристики

**Вариант 3**

1. Определение волоконно-оптической линии связи, компоненты ВОЛС
2. Катушки индуктивности и их характеристики
3. Выпрямители, классификация выпрямителей, принцип действия
4. Электронный осциллограф и его характеристики

**Варинат 4**

1. Определение конденсатора и его параметры
2. Диоды и их характеристики
3. Колебательные системы, антенны
4. Вольтметр и его характеристики

Критерии оценивания:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

1. контрольная работа содержит ответы на все поставленные вопросы;
2. каждый ответ изложен в полном объеме, подробно;
3. приведены необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
4. материал изложен последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

1. контрольная работа содержит правильные ответы на 3 вопроса из 4;
2. каждый ответ изложен в полном объеме, подробно;
3. приведены необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
4. материал изложен последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом

**4. Контрольно-оценочные средства для итоговой аттестации по учебной дисциплине.**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: письменного дифференцированного зачета в форме тестирования.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование традиционной системы оценивания.

**Комплект заданий для дифференцированного зачета**

**по дисциплине ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники**

**профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**

**Вариант 1**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Задание (вопрос) |
| ***Инструкция по выполнению заданий №: выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.*** | |
| 1 | Электроника — отрасль науки и техники, охватывающая проблемы ……………………………… электронных приборов и устройств и принципов их использования (несколько)  1) конструирования  2) изготовления  3) ремонта  4) исследования  5) приспособления |
| 2 | В цифровых устройствах … (несколько)  1) величины изменяются непрерывно по уровню  2) существует только два уровня, условно называемые1 и 0  3) по времени величины изменяются дискретно  4) по времени величины изменяются непрерывно |
| 3 | Преимущества цифровых устройств над аналоговыми (несколько):  1) допускают большую степень интеграции в составе микросхем  2) данные в цифровых устройствах не зависят от температуры окружающей среды, влажности, давления, но зависят от напряжения питания  3) точность цифровых устройств неограничена, в настоящее время выпускают 64-разрядные процессоры, относительная точность которых10–12  4) точность цифровых устройств в 10-12 выше, чем точность аналоговых устройств  5) допускают меньшую степень интеграции в составе микросхем |
| 4 | Основные факторы, вызывающие необходимость разработки электронных устройств на новой элементной базе (несколько):  1) повышение надѐжности  2) увеличение габаритов  3) увеличение массы  4) уменьшение стоимости  5) увеличение потребляемой мощности |
| 5 | Поставьте соответствие  1.Это поколение характеризуется микроминиатюризацией электронных устройств на базе применения БИС и СБИС. Отдельные функциональные блоки выполняются в одной интегральной схеме, представляющей собой готовое электронное устройство приѐма, преобразования или передачи информации  2.Это поколение характеризуется применением в качестве основной элементной базы дискретных полупроводниковых приборов (диодов, транзисторов и тиристоров). Сборка электронных устройств этого поколения осуществлялась обычно автоматически с применением печатного монтажа  3.Основу элементной базы электронных устройств этого поколения составляли электровакуумные приборы, действие которых основано на использовании электрических явлений в вакууме или газе. В соответствии с характером рабочей среды электровакуумные приборы подразделяют на электронные и ионные  4.Это поколение связано с бурным развитием микроэлектроники— раздела электроники, охватывающего исследование и разработку качественно нового типа электронных приборов— интегральных микросхем— и принципов их применения. Основой элементной базы этого поколения электронных устройств стали интегральные схемы и микросборки  I поколение  II поколение  III поколение  IV поколение |
| 6 | По способности проводить электрический ток и зависимости электропроводности от температуры полупроводники значительно ближе к (один):  1) диэлектрикам  2) проводникам  3) термисторам  4) разрядникам  5) тиратронам |
| 7 | На электропроводность полупроводников влияют (несколько):  1) примеси в составе полупроводника  2) толщина полупроводника  3) вес полупровоника  4) повышение температуры полупроводника  5) все перечисленное |
| 8 | Прямым является такое включение p-n перехода, при котором (один):  1) к p области подключѐн минус источника питания, а к n области - плюс  2) плюс внешнего источника питания прикладывается к p области, а минус к n области  3) к p области и к n области подключѐн минус источника питания  4) плюс внешнего источника прикладывается и к p области и к n области  5) нет правильного ответа |
| 9 | Диодом называют полупроводниковый прибор с ……… n-p-переходом и двумя внешними выводами. Какое слово пропущено? (один)  1) Одним  2) Двумя  3) Тремя  4) Четырьмя  5) Пятью |
| 10 | Тиристором называют полупроводниковый прибор с ……….. или более n-p-переходами и двумя (динистор) или тремя (тринистор) выводами. Какое слово пропущено? (один)  1) Одним  2) Двумя  3) Тремя  4) Четырьмя  5) Пятью |
| 11 | Проставьте соответствие обозначениям:  1)    1 ФОТОДИОД  2)    2 ФОТОРЕЗИСТОР  3)    3СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЙ ДИОД |
| 12 | В настоящее время наибольшее распространение получили выпрямители на… (один)  1. электровакуумных приборах  2. ионных приборах  3. полупроводниковых приборах  4. магнитных приборах  5. электромагнитных приборах |
| 13 | Чаще всего в цифровых преобразователях применяется ……. группы тиристоров (вставьте пропущенное слово)  1) одна  2) пять  3) две  4) четыре  5) три |
| 14 | Время задержки учитывается на ….. уровне моделирования микросхем  1 Перовом  2 Втором  3 Третьем |

**Вариант 2**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Задание (вопрос) |
| ***Инструкция по выполнению заданий №: выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.*** | |
| 1 | Какие виды пробоев электронно - дырочного перехода существуют (несколько)  1) Лавинный пробой  2) Химический пробой  3) Зеннеровский пробой  4) Тепловой пробой  5) Сквозной пробой |
| 2 | Исходя из назначения и функций, которые выполняют диоды, их можно разделить на несколько видов: (из перечисленных ниже вариантов выберите тот, которого не существует) (один)  1. Выпрямительные  2. Импульсные  3. Импульсные  4. Старпоны  5. Варикапы |
| 3 | Биполярный транзистор – это … (один)  1) полупроводниковый прибор с двумя p-n переходами  2) полупроводниковый прибор с тремя n-p переходами  3) транзистор, у которого эмиттер и коллектор имеют электронную проводимость  4) полупроводниковый прибор, имеющий два взаимодействующих между собой p-n перехода  5) приспособления |
| 4 | Светосигнальные индикаторы - …(один)  1) отображающие каждый сигнал из группы буквой, цифрой или другим определѐнным символом  2) представляющие принятую за определѐнный интервал времени совокупность сигналов в виде черно-белого или цветного изображения  3) отображающие сигнал свечением индикатора  4) отображают поступивший сигнал местоположением светового пятна или границы светящейся линии  5) отображающие каждый сигнал из группы буквой определенного цвета |
| 5 | Двухэлектродный полупроводниковый прибор с одним p-n переходом, вольт-амперная характеристика которого зависит от воздействующего на него светового потока, называют… (один)  1) ФОТОРЕЗИСТОР  2) ФОТОТИРИСТОР  3) ФОТОДИОД  4) ОПТРОН  5) СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЙ ДИОД |
| 6 | Инжекционная электролюминесценция *p-n* перехода, включенного в прямом направлении используется в ... (один):  1) ФОТОРЕЗИСТОР  2) ФОТОТИРИСТОР  3) ФОТОДИОД  4) ОПТРОН  5) СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЙ ДИОД |
| 7 | В настоящее время наибольшее распространение получили выпрямители на… (один)  1. электровакуумных приборах  2. ионных приборах  3. полупроводниковых приборах  4. магнитных приборах  5. электромагнитных приборах |
| 8 | Процесс преобразования постоянного тока в переменный ток называется ….(один)  1) Выпрямлением  2) Фильтрацией  3) Рекуперацией  4) Коммутацией  5) Инвертированием |
| 9 | Температурный диапазон отмечается в системах обозначения на  1. Отечественных микросхемах  2. Зарубежных микросхема |
| 10 | Суммарная время задержки обычно складывается из  1. Суммы задержек на всех элементах  2. Средней задержке  3. Максимальной задержке на одном из элементов |
| 11 | Функцией дешифратора является  1. Преобразовывать входную единицу в ноль, а ноль в единицу  2. Усиливать и повторять сигнал  3. Управлять потоками данных  4. Преобразовывать входной двоичный код в номер выходного сигнала |
| 12 | Аналогом микросхемы К115ЛАЗ будет  1. SN7400N  2.SN47lS00N  3.SN74ALS00N |
| 13 | Сколько комбинаций можно закодировать используя 16 разрядную шину?  1.32768  2.65536  3.131072  4.256 |
| 14 | Записать таблицу истинности триггерной ячейки |

**Вариант 3**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Задание (вопрос) |
| ***Инструкция по выполнению заданий №: выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.*** | |
| 1 | Какие виды пробоев электронно - дырочного перехода существуют (несколько)  1) Лавинный пробой  2) Химический пробой  3) Зеннеровский пробой  4) Тепловой пробой  5) Сквозной пробой |
| 2 | Исходя из назначения и функций, которые выполняют диоды, их можно разделить на несколько видов: (из перечисленных ниже вариантов выберите тот, которого не существует) (один)  1. Выпрямительные  2. Импульсные  3. Импульсные  4. Старпоны  5. Варикапы |
| 3 | Биполярный транзистор – это … (один)  1) полупроводниковый прибор с двумя p-n переходами  2) полупроводниковый прибор с тремя n-p переходами  3) транзистор, у которого эмиттер и коллектор имеют электронную проводимость  4) полупроводниковый прибор, имеющий два взаимодействующих между собой p-n перехода  5) приспособления |
| 4 | В качестве фотоприѐмников в оптронах используют …(несколько)  1) фоторезисторы  2) фотодиоды  3) фототранзисторы  4) фототиристоры  5) фототермисторы |
| 5 | Повышенная пульсация выпрямленного напряжения… (несколько)  1) создаѐт дополнительные колебания  2) создаѐт искажения в усилителях и  3) ухудшает условия коммутации тока  4) увеличивает потери силы тока  5) увеличивает потери в двигателях |
| 6 | Сколько видов фильтров в основном используют для практических целей? (один)  1) один  2) пять  3) два  4) четыре  5) три |
| 7 | Основные виды преобразователей электрической энергии: (несколько)  1) конверторы  2) выпрямители  3) преобразователи числа фаз  4) преобразователи частоты  5) пульсаторы |
| 8 | Обычно включают последовательно не более …. Каскадов в многокаскадных усилителях (вставьте пропущенное слово)  1) двух  2) трех  3) четырех  4) пяти  5) шести |
| 9 | На рисунки изображены:  1. Мультиплексированная линия на основе буферов  2. Набор повторителей  3. Триггер  4. Дешифратор |
| 10 | Укажите правильное высказывание:  1. Слева изображѐн итератор, с права конъюнктура  2. Слева изображѐн конъюнктур, справа инвертор  3. На обоих рисунках изображен инвертор |
| 11 | Мультиплексоры на схемах обозначаются как  1. AND  2. MS  3. SUM  4. SET |
| 12 | Тактовый сигнал это:  1. Переход сигнала из нуля в единицу  2. Управляющий сигнал (строб) который определяет момент выполнения элементом его функции  3. Изменение полярности |
| 13 | Диод Шоттки используется в ….. микросхемах  1. ТТЛ  2. КМОП |
| 14 | Заполните таблицу истинности для буфера без инверсии |

**Вариант 4**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Задание (вопрос) |
| ***Инструкция по выполнению заданий №: выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.*** | |
| 1 | Основные требования, предъявляемые к тиристорам ….(несколько)  1) малые потери при коммутации  2) малый коммутируемый ток  3) малое потребление в цепи управления  4) высокое рабочее напряжение  5) низкая скорость переключения из одного состояния в другое |
| 2 | Тиристоры делятся на следующие группы … (несколько)   1. диодные тиристоры 2. катодные тиристоры 3. триодные тиристоры 4. анодные тиристоры 5. одноидные тиристоры |
| 3 | Недостаток динистора в том, что нельзя изменять … (один)  1) напряжение выключения  2) напряжение насыщения  3) напряжение проводимости  4) напряжение включения  5) напряжение пробоя |
| 4 | Процесс перехода тока от одной ветви схемы к другой в результате чего меняется …………………, называется коммутацией: (вставьте пропущенные слова)  1) амплитуда напряжения тока  2) контур электрического тока  3) сила тока в цепи  4) направление электромагнитного потока  5) сопротивление цепи |
| 5 | Основные характеристики усилителей … (несколько)  1) диапазон усиливаемых частот  2) коэффициент полезного действия  3) частота работы усилителя  4) сила тока на выходе усилителя  5) динамический диапазон амплитуд и уровень помех |
| 6 | По сравнению с электронными фотоприѐмниками фоторезисторы имеют следующие преимущества: (несколько)  1) повышенное напряжения питания  2) большие допустимые фототоки  3) меньшие габаритные размеры и масса |
| 7 | Можно ли объединять выходы цифровых микросхем?  1. Можно объединять любые выходы  2. Нельзя  3. Можно объединять только выходы ОК и 3С |
| 8 | На схеме изображен:  1. Диод Шаттке  2. Мультиплексор  3. Одновибратор  4. Сумматор |
| 9 | Несколько D- триггеров образуют  1. Сумматор  2. Регистр  3. Мультиплексор  4. Шифратор |
| 10 | Масса оптрона составляет … (один)  1) 0,1 - 0,8 г  2) 0,3 – 1,1 г  3) 0,5 –1,0 г  4) 0,8 – 1,5 г  5) 1,0 - 2,0 г |
| 11 | На рисунке дана таблица истинности:  1. ИЛИ  2. И  3. ИЛИ-НЕ  4. И-НЕ  5. Исключающее ИЛИ |
| 12 | «Весящим потенциалом» называют?  1. Неподключенные вход  2. Неподключенный выход  3. Источник питания  4. Заземление |
| 13 | С помощью, какой модели представления можно спроектировать любую микросхему?  1. Логической модели  2. Модель с временными задержками  3. Модель с учетом электрических эффектов |
| 14 | На схеме изображен:  1. Триггер  2. Мультиплексор  3. Дешифратор  4. Сумматор |

**Эталоны ответов:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** | **Вариант 3** | **Вариант 4** |
| 1. 1, 4  2. 2, 3  3. 1, 3  4. 1, 4  5. 3-1  2-2  3-3  1-4  6. 1  7. 1, 4  8. 2  9. 1  10. 3  11. 1-2  2-1  3-3  12. 3  13. 3  14. 2 | 1. 1, 4  2. 4  3. 4  4. 3  5. 3  6. 5  7. 3  8. 5  9. 2  10. 1  11. 4  12. 1  13. 3  14. | 1. 1,3,4  2. 4  3. 4  4. 1,2,3,4  5. 1,2,3,5  6. 3  7. 2,3,4  8. 2  9. 1  10. 3  11. 2  12. 1  13. 1  14. | 1. 1,4  2. 1,3  3. 4  4. 2  5. 1,2,5  6. 2,3  7. 3  8. 3  9. 2  10. 4  11. 5  12. 1  13. 3  14. 4 |

**Критерии оценивания:**

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Число ответов, необходимое для получения оценки |
| 3 (удовлетворительно) | 8-9 |
| 4 (хорошо) | 10-12 |
| 5 (отлично) | 13-14 |

1. **Приложения. Бланк ответов для дифференцированного зачёта**

Приложение 1

Бланк ответов для дифференцированного зачёта по предмету ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники (заполняется обучающимся).

Дата :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О. учащегося\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тест:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ вопроса** | **Ответ** |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |
| 7 |  |
| 8 |  |
| 9 |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |
| 14 |  |