

МИНИСТЕРСТВО СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ОПЕКИ И  
ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
социального обслуживания  
"Иркутский реабилитационный техникум"

**Комплект контрольно-измерительных материалов  
по учебной дисциплине**

## **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)  
по профессии СПО  
09.01.03 МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Иркутск  
2017

Комплект контрольно-измерительных материалов учебной дисциплины разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Основы электроники и цифровой схемотехники» профессии СПО 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации ОГБПОУ СО «ИРТ».

Организация-разработчик: ОГБПОУ СО «Иркутский реабилитационный техникум».

Разработчик: Гурьянова З.Б. преподаватель ОГБПОУ СО «ИРТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	4
2. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	20

## 1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В результате освоения учебной дисциплины Основы электроники и цифровой схемотехники обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию

У.1 - определять параметры полупроводниковых приборов и элементов схемотехники;

3.1- основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов;

3.2- общие сведения о распространении радиоволн;

3.3- принцип распространения сигналов в линиях связи;

3.4- сведения о волоконно-оптических линиях;

3.5- цифровые способы передачи информации;

3.6- общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);

3.7- логические элементы; логическое проектирование в базисах микросхем;

3.8- функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);

3.9- запоминающие устройства на основе БИС/СБИС;

3.10- цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи

Должны быть сформированы общие компетенции, включающие в себя способность:

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.

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

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

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен.

Результаты освоения дисциплины выражены в виде пятибалльной отметки.

Форма проведения промежуточной аттестации – экзамен.

Формами текущего контроля являются практические работы.

### Формы контроля и оценивание элементов учебной дисциплины

#### Промежуточная аттестация

Формы проведения	Кол-во часов	Раздел / тема УД	Результаты освоения учебной дисциплины
Экзамен	6	Тема 1. Основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах. Тема 2. Общие сведения о распространении радиоволн и принцип распространения	Знания: 31-310 Умения: У1 ОК1-ОК6

	<p>сигналов в линиях связи</p> <p>Тема 3. Цифровые способы передачи информации и принципы волоконно-оптической связи</p> <p>Тема 4. Общие сведения об элементной базе схемотехники.</p> <p>Тема 5. Логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем</p> <p>Тема 6. Функциональные цифровые узлы.</p> <p>Тема 7. Запоминающие устройства на основе БИС/СБИС</p>	
--	---	--

Текущий контроль

Формы	Кол-во часов	Раздел / тема УД	Результаты освоения учебной дисциплины
<p>Практическая работа № 1</p> <p>-Измерение вольт - амперных характеристик полевого транзистора.</p> <p>- Расчет коэффициентов усиления и выходных напряжений операционного усилителя, импульсного генератора, изображенных на схемах.</p> <p>- Измерение вольт - амперных характеристик биполярного транзистора.</p> <p>-Определение неизвестных параметров стабилитрона по характеристике, изображенной на схеме.</p>	4	Тема 1. Основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах.	3.1 ОК1-ОК6 У.1
<p>Практическая работа № 2</p> <p>Составление таблицы частотных характеристик радиоволн. Зарисовка и разбор структур кабелей</p>	2	Тема 2. Общие сведения о распространении радиоволн и принцип распространения сигналов в линиях связи	3.2-3.4 ОК1-ОК6
<p>Практическая работа № 3</p> <p>Представление цифрового и аналогового сигналов в виде чертежей и функциональных схем.</p>	2	Тема 3. Цифровые способы передачи информации и принципы волоконно-оптической связи	3.5 ОК1-ОК6 666
<p>Практическая работа № 4</p> <p>Составление списка характеристик пассивных элементов полупроводниковых ИМС (диффузионных и ионно-легированных резисторов, диффузионных и МДП конденсаторов) и списка характеристик дискретных резисторов и конденсаторов по данным технической документации</p>	2	Тема 4. Общие сведения об элементной базе схемотехники.	3.6 ОК1-ОК6
<p>Практическая работа № 5</p> <p>Проектирование комбинационного устройства цифровой электронной</p>	2	Тема 5. Логические элементы и логическое проектирование в базисах	3.7 ОК1-ОК6

техники для автомата управления технологической операцией		микросхем	
Практическая работа № 6 -Изображение и разбор структур триггеров различных типов -Изображение и разбор схем работы счетчика (сумматора), дешифратора, компаратора.	2	Тема 6. Функциональные цифровые узлы.	3.8 ОК1-ОК6
Практическая работа № 7 - Составление таблицы обозначений выводов микросхем памяти. - Составление списка основных параметров ЗУ и обозначений ЗУ	2	Тема 7. Запоминающие устройства на основе БИС/СБИС	3.9-3.10 ОК1-ОК6

## 2. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Экзамен

#### Вопросы к экзамену

По дисциплине «Основы электроники и цифровой схемотехники»

1. Понятие электровакуумный прибор: виды, назначение, принцип работы.
2. Виды полупроводниковых приборов. Общая характеристика полупроводниковых приборов
3. Полупроводниковый диод: виды, назначение, внутренняя структура, принцип работы
4. Вольтамперная характеристика полупроводникового диода
5. Биполярный транзистор: виды, расшифровка маркировки, назначение. Внутренняя структура.
6. Принцип работы биполярного транзистора.
7. Вольтамперная характеристика биполярного транзистора.
8. Полевой транзистор: виды, расшифровка маркировки, назначение. Внутренняя структура.
9. Принцип работы полевых транзисторов.
10. Вольтамперная характеристика полевых транзисторов.
11. Понятие цифрового и аналогового сигнала Преобразование аналогового сигнала в цифровой и обратно (Назначение устройств ЦАП и АЦП).
12. Виды носителей информации. Принцип работы HDD диска
13. Основные виды систем связи: (Радиосвязь, коаксиальный кабель, витая пара, ВОЛС, ССС). Характеристики систем связи.
14. Виды волоконно-оптических каналов связи. Одномодовое и многомодовое оптоволокно: характеристики область применения.
15. Принципы фильтрации и коммутации сигналов мультиплексорах.
16. Основные типы оптоэлектронных приборов: светодиод, фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор.
17. Высказывание как форма мышления. Основные логические функции Таблицы истинности.
18. Базовые логические элементы ТТЛ, ЭСЛ, МОП, КМОП.
19. Схема работы счетчика (сумматора)
20. Основные параметры классификации Запоминающих устройств

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Предмет контроля: промежуточная аттестация

- 3.1- основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов;
- 3.2- общие сведения о распространении радиоволн;
- 3.3- принцип распространения сигналов в линиях связи;
- 3.4- сведения о волоконно-оптических линиях;
- 3.5- цифровые способы передачи информации;
- 3.6- общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);
- 3.7- логические элементы; логическое проектирование в базисах микросхем;
- 3.8- функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);
- 3.9- запоминающие устройства на основе БИС/СБИС;

3.10- цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи

Умения: У.1 - определять параметры полупроводниковых приборов и элементов схемотехники;

Экзамен представлен в виде вопросов и задачи

Время выполнения – 60 минут

**Критерии оценки:**

5 баллов – задача решена, ответы содержали все основные сведения по вопросам

4 балла - задача решена, ответы содержали неполные сведения по вопросам

3 балла - задача решена, ответы содержали частичные сведения по вопросам

2 балла - задача не решена, ответов не было или содержали неверные сведения

**Оборудование:** текст билета, лист бумаги, ручка



Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол №\_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета №\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

**Билет № 1**

1. Понятие электровакуумный прибор: виды, назначение, принцип работы.
2. Понятие цифрового и аналогового сигнала Преобразование аналогового сигнала в цифровой и обратно (Назначение устройств ЦАП и АЦП).

Преподаватель

З.Б.Гурьянова

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол №\_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета №\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

**Билет № 2**

1. Виды полупроводниковых приборов. Общая характеристика полупроводниковых приборов
2. Виды носителей информации. Принцип работы HDD диска.

Преподаватель

З.Б.Гурьянова

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол № \_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

**Билет № 3**

1. Полупроводниковый диод: виды, назначение, внутренняя структура, принцип работы
2. Основные виды систем связи: (Радиосвязь, коаксиальный кабель, витая пара, ВОЛС, ССС). Характеристики систем связи.

Преподаватель

З.Б.Гурьянова

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол №\_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета №\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

**Билет № 4**

1. Вольтамперная характеристика полупроводникового диода
2. Виды волоконно-оптических каналов связи. Одномодовое и многомодовое оптоволокно: характеристики область применения.

Преподаватель

З.Б.Гурьянова

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол №\_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета №\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

### Билет № 5

1. Биполярный транзистор: виды, расшифровка маркировки, назначение. Внутренняя структура.
2. Принципы фильтрации и коммутации сигналов мультиплексорах.

Преподаватель

З.Б.Гурьянова

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол №\_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета №\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

**Билет № 6**

1. Принцип работы биполярного транзистора.
2. Основные типы оптоэлектронных приборов: светодиод, фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор.

Преподаватель

З.Б.Гурьянова

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол №\_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета №\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

**Билет № 7**

1. Вольтамперная характеристика биполярного транзистора.
2. Высказывание как форма мышления. Основные логические функции Таблицы истинности.

Преподаватель

З.Б.Гурьянова

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол №\_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета №\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

### Билет № 8

1. Полевой транзистор: виды, расшифровка маркировки, назначение.  
Внутренняя структура.
2. Базовые логические элементы ТТЛ, ЭСЛ, МОП, КМОП.

Преподаватель

З.Б.Гурьянова



Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол №\_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета №\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

### Билет № 9

1. Принцип работы полевых транзисторов.
2. Схема работы счетчика (сумматора)

Преподаватель

З.Б.Гурьянова

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол №\_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета №\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

**Билет № 10**

1. Вольтамперная характеристика полевых транзисторов.
2. Основные параметры классификации запоминающих устройств

Преподаватель

З.Б.Гурьянова

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение социального обеспечения

«Иркутский реабилитационный техникум»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО «ИВТ»  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Н.Б.Терманова  
Протокол № \_\_\_\_  
от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г..

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Ануфриева Т.Д.  
Протокол заседания  
методического совета № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Профессия 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации  
Наименование Основы электроники и цифровой схемотехники

**Билет № 11**

**Вопрос 1.** Распространение сигналов с помощью радиоволн (схема).

**Вопрос 2.** Шифраторы и дешифраторы (кодирование и декодирование).

**Практическое задание:** Преобразовать заданное число Аа в двоичный, восьмеричный, десятичный и шестнадцатеричный вид.

**Число - 23Е**

### 3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Тест №1

#### Вариант № 1

*Выберите из предложенных вариантов ответов правильный и запишите в предложенный*

<i>№ вопроса</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>
<i>Вариант ответа</i>															

*1. Из чего состоит система электродов в электровакуумной лампе*

1. катода, анода и сеток
2. катода и анода
3. катода и сеток
4. анода и сеток

*2. Термоэлектронная эмиссия – это*

1. это испускание электронов, обусловленное только тепловым возбуждением свободных электронов вещества
2. испускание электронов, обусловленное воздействием электромагнитного излучения на свободные электроны вещества
3. испускание электронов, обусловленное воздействием на свободные электроны вещества других электронов или ионов, приходящих извне
4. испускание электронов в результате просачивания последних сквозь потенциальный барьер, ширина которого уменьшена внешним электрическим полем

*3. Что характеризует работа выхода?*

1. Параметры тела
2. Особенности тела
3. Характеристику вещества
4. Свойства тела

*4. Область полупроводникового прибора, назначением которой является инжекция носителей заряда в базовую область:*

1. эмиттером
2. коллектором
3. мишенью
4. электродом

*5. Из чего состоит триод?*

1. анод, катод и сетка
2. катод и анод
3. диод и сетка
4. сетка и катод

6. Сколько p-n переходов содержит полупроводниковый диод?
1. Один
  2. Два
  3. Три
  4. Четыре
7. Как называют средний слой у биполярных транзисторов?
1. Сток
  2. Исток
  3. База
  4. Коллектор
8. Как называют центральную область в полевом транзисторе?
1. Сток
  2. Канал
  3. Исток
  4. Ручей
9. Сколько p-n переходов у полупроводникового транзистора?
1. Один
  2. Два
  3. Три
  4. Четыре
10. Управляемые выпрямители выполняются на базе:
1. Дiodов
  2. Полевых транзисторов
  3. Биполярных транзисторов
  4. Тиристоров
11. Электронные устройства, преобразующие постоянное напряжение в переменное, называются:
1. Выпрямителями
  2. Инверторами
  3. Стабилитронами
  4. Фильтрами
12. Зависимость коэффициента усиления усилителя от частоты – это:
1. АЧХ
  2. ФЧХ
  3. БЧХ
  4. УЧХ
13. Явление передачи сигнала из выходной цепи на вход – это:
1. обратные связи усилителя
  2. круговые связи усилителя
  3. проводимость
  4. каскадность
14. Какой материал называется полупроводником n-типа?
- 1) тот, в котором основные носители зарядов – электроны;
  - 2) тот, в котором основные носители зарядов – дырки;

3) тот, в котором присутствуют электронно-дырочные пары.

15. Какой материал называется полупроводником p-типа?

- 1) тот, в котором основные носители зарядов – электроны;
- 2) тот, в котором присутствуют электронно-дырочные пары;
- 3) тот, в котором основные носители зарядов – дырки.

Тест №2

Выберите из предложенных вариантов ответов правильный и запишите в предложенный

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа										

1. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн  $c=3 \cdot 10^8$  м/с.

1. 0,5 м
2. 5 м
3. 6 м
4. 10 м

2. На какую длину волны нужно настроить радиоприёмник, чтобы слушать радиостанцию

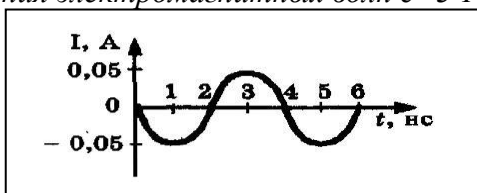
«Наше радио», которая вещает на частоте 101,7 МГц. Скорость распространения электромагнитных волн  $C=3 \cdot 10^8$  м/с.

1. 2,950 км
2. 2,950 м
3. 2,950 дм
4. 2,950 см

3. На рисунке показан график колебаний силы тока в колебательном контуре с антенной. Определите длину волны, излучаемой антенной.

Скорость распространения электромагнитных волн  $c=3 \cdot 10^8$  м/с.

1. 0,83 мкм
2. 0,75 м
3. 0,6 м
4. 1,2 м



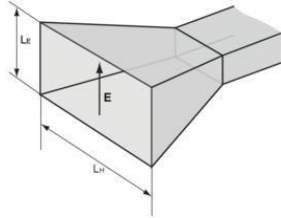
4. Радиосигнал, посланный с Земли к Луне, вернулся через 2,56 с. Определите по этим данным расстояние до Луны. Скорость распространения электромагнитных волн  $C=3 \cdot 10^8$  м/с.

1. 384 000 м
2. 768 000 м
3. 384 000 км
4. 768 000 км

5. Устройство для излучения или приёма электромагнитных волн называется

1. генератором
2. антенной
3. стабилизатором

6. На рисунке представлена антенна:



1. Рупорная
2. Волновой канал
3. Спутниковая антенна

7. Электромагнитные волны распространяются со скоростью, равной...

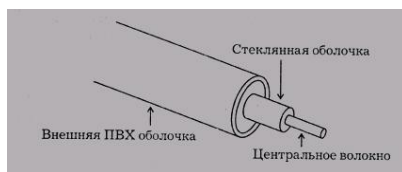
Тест №3

Выберите из предложенных вариантов ответов один правильный и запишите в предложенный шаблон:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа										

1. Какой режим не относится к режиму передачи цифровых данных:
  1. симплексный
  2. полудуплексный
  3. дуплексный
  4. четвертьдуплексный
  
2. Преобразование данных в форму, пригодную для передачи по линии связи называется:
  1. модуляцией
  2. кодированием
  3. шифрованием
  
3. Современные системы цифровой связи используют каналы связи:
  1. кабельные, в том числе волоконно-оптические
  2. спутниковые
  3. радиорелейные
  4. все вышеперечисленные каналы
  
4. Кодирование, при котором существуют фиксированные уровни сигнала, соответствующие логическим нулям или единицам, называется:
  1. цифровым
  2. аналоговым
  3. фазовым

5. Назовите тип кабеля, изображенного на рисунке



1. оптоволоконный
2. коаксиальный
3. витая пара

6. Главная составляющая оптического кабеля – это:

1. световоды
2. медные провода
3. алюминиевые провода

7. Какое устройство не входит в общую схему передачи информации:

1. источник
2. приемник
3. канал обмена информацией
4. разделитель

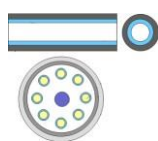
8. Количество информации, которое может передаваться по каналу связи в единицу времени, называется:

1. пропускной способностью
2. скоростью передачи информации
3. шириной канала

9. Что не входит в классификацию беспроводных (радио) каналов и сетей

1. спутниковые каналы
2. радиоканал
3. Wi-Fi
4. оптоволоконные системы

10. Сечение какого типа кабеля изображено на рисунке:



1. коаксиального
2. оптоволоконного
3. витой пары

Тест №4

Выберите из предложенных вариантов ответов правильные и запишите в предложенный

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант										



ответа										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Отметьте неправильный ответ - по параметрам резисторы делятся на:

1. постоянные
2. переменные
3. комплексные

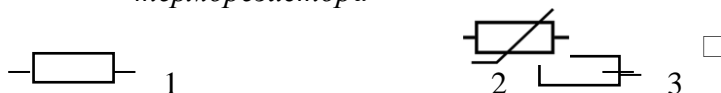
2. Единица измерения сопротивления:

1. Ом
2. Вт
3. В

3. Единица измерения емкости:

1. Фарада
2. Ом
3. Вт

4. Укажите графическое обозначение полупроводникового резистора - терморезистора



5. При увеличении расстояния между обкладками конденсатора его электрическая емкость

1. Уменьшается
2. Возрастает
3. Не изменяется

6. Конденсатор не проводит

1. Постоянный ток
2. Переменный ток
3. Оба варианта верны

7. Укажите физическую величину, которую вычисляют по формуле

$$C = \frac{q}{U}$$

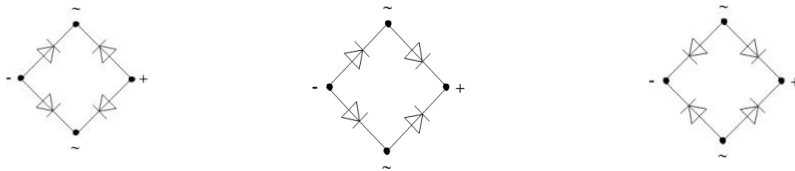
1. Ёмкостное сопротивление.
2. Величину электрического заряда конденсатора
3. Ёмкость конденсатора

8. Какая схема включения биполярного транзистора одновременно дает усиление по току и по напряжению

1. ОБ
2. ОЭ
3. ОК

9. Укажите правильное включение диодов в выпрямительный мост

- 1
- 2
- 3



10. Укажите номинал резистора по его цветовой кодировке, если первая полоска жёлтая, вторая – красная, третья – чёрная, четвёртая - красная.



1.  $24 \cdot 100 \pm 2\% \text{ Ом}$    2.  $42 \cdot 100 \pm 2\% \text{ Ом}$    3.  $42 \pm 2\%$

### Тест №5

Выберите из предложенных вариантов ответов правильные и запишите в предложенный

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа										

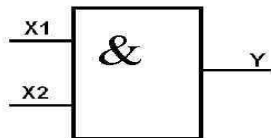
1. В основе цифровой электроники лежит система счисления:

1. Двоичная
2. Десятичная
3. Шестнадцатеричная
4. Восьмеричная

2. Сколько существует основных типов логических схем:

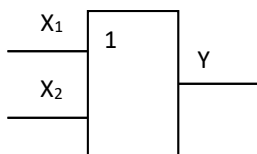
1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

3. На рисунке приведено стандартное обозначение:



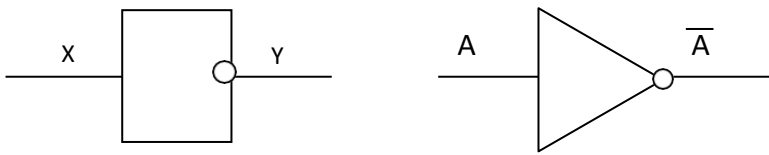
1. Логического элемента И
2. Логического элемента ИЛИ
3. Логического элемента НЕ

4. На рисунке приведено стандартное обозначение::



1. Логического элемента И
2. Логического элемента ИЛИ
3. Логического элемента НЕ

5. На рисунке изображены стандартные обозначения:



1. Логического элемента И
2. Логического элемента ИЛИ
3. Логического элемента НЕ

6. Написать для какого логического элемента представлена таблица истинности:

A	B	Y
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

1. Логического элемента И
2. Логического элемента ИЛИ
3. Логического элемента НЕ

7. Написать для какого логического элемента представлена таблица истинности:

A	B	Y
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	1

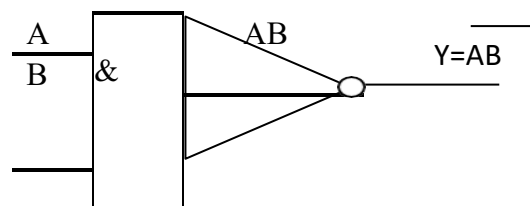
1. Логического элемента И
2. Логического элемента ИЛИ
3. Логического элемента НЕ

8. Написать для какого логического элемента представлена таблица истинности:

A	Y
0	1
1	0

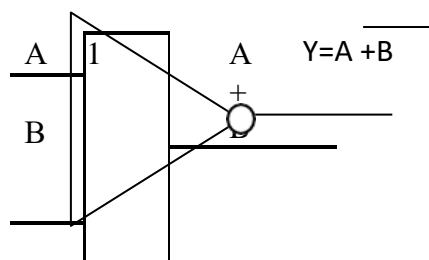
1. Логического элемента И
2. Логического элемента ИЛИ
3. Логического элемента НЕ

9. На рисунке изображен:



1. Логический элемент И
2. Логический элемент ИЛИ
3. Логический элемент И-НЕ

10. На рисунке изображен:



1. Логический элемент И
2. Логический элемент ИЛИ
3. Логический элемент ИЛИ-НЕ

Тест №6

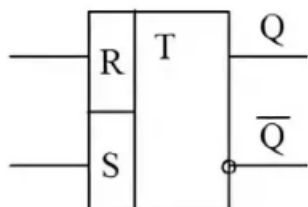
Выберите из предложенных вариантов ответов правильный и запишите в предложенный шаблон:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа										

1. Триггер – это электронное устройство, обладающее:

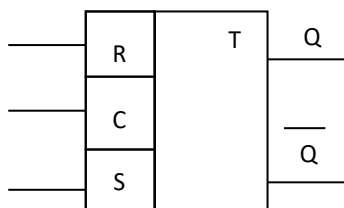
1. Двумя устойчивыми состояниями
2. Тремя устойчивыми состояниями
3. Одним устойчивым состоянием

2. На рисунке изображено упрощенное схематическое обозначение:



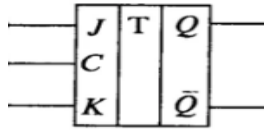
1. RS – триггер
2. JK – триггер
3. Триггера с синхронизирующим входом

3. На рисунке изображено упрощенное схематическое обозначение:



1. RS – триггер
2. JK – триггер
3. Триггер с синхронизирующим входом

4. На рисунке изображено упрощенное схематическое обозначение:



1. RS – триггер
2. JK – триггер
3. Триггер с синхронизирующим входом

5. Комбинационными называют узлы, не содержащие:

1. элементов памяти
2. логических элементов
3. дискретных элементов

6. В комбинационных узлах нет входов:

1. информационных
2. адресных
3. управляющих
4. логических

7. Комбинационная схема, предназначенная для сложения двоичных чисел, называется

1. сумматором
2. дешифратором
3. мультиплексором

8. Накапливающий узел, предназначенный для приема, хранения, преобразования и выдачи двоичной информации, называется:

1. регистром
2. счетчиком
3. сумматором
4. шифратором

9. Накапливающий узел, предназначенный для подсчета событий, подсчета импульсов, поступающих на счетный вход, называется:

1. регистром
2. счетчиком
3. сумматором
4. шифратором

10. Комбинационная схема, имеющая при  $n$  информационных входах до  $2^n$  выходов и осуществляющая преобразование параллельного двоичного числа в унитарный код, называется:

1. дешифратором
2. шифратором
3. сумматором
4. счетчиком

Тест №7

Выберите из предложенных вариантов ответов правильный и запишите в предложенный шаблон:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

										0
Вариант ответа										

1. Отметьте неправильный ответ: по способу хранения информации ИМС ЗУ подразделяются на:

1. статические    2. динамические    3. кинематические

2. В динамической памяти DRAM информация хранится в ячейке, состоящей из: 1. запоминающего конденсатора, доступ к которому управляется транзистором 2. электронного переключателя – триггера 3. диода

3. В статической памяти SRAM информация хранится в ячейке, состоящей из: 1. запоминающего конденсатора, доступ к которому управляется транзистором 2. электронного переключателя – триггера 3. диода

4. Отметьте неправильный ответ: ИМС выпускаются в виде ЗУ:

1. с произвольной выборкой данных  
2. с последовательной выборкой данных  
3. с параллельной выборкой данных

5. Наиболее перспективными являются ЗУ на ИМС, использующих технологию:

1. TTLШ  
2. ЭСЛ  
3. КМДП

6. Отметьте неправильный ответ: элементы памяти в различных ИМС реализованы на: 1. триггерных элементах

2. на транзисторных ключах 3. диодах

7. Отметьте неправильный ответ: микросхемы памяти (СБИС ЗУ) делятся на:

1. ОЗУ RAM  
2. ПЗУ ROM  
3. ЗЗУ ROM

8. Отметьте неправильный ответ: микросхемы ОЗУ RAM делятся на:

1. Статические ОЗУ RAM 2. Динамические ОЗУ RAMD 3. Регистровые ОЗУ RG

9. Отметьте неправильный ответ: микросхемы ПЗУ ROM делятся на:

1. Масочные ПЗУ – ПЗУМ (ROM)  
2. Программируемые пользователем ПЗУ – ППЗУ (PROM)  
3. Программируемая логическая матрица – ПЛМ (PLM)  
4. Репрограммируемые ПЗУ – РПЗУ (EPROM) 5. Кинематические ПЗУ

10. Объем памяти ЗУ измеряется в:

1. Байтах 2. Ом 3. Ватт