

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ**

**Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской
Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных
технологий имени А.В. Воскресенского»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ
программы подготовки специалистов среднего звена
специальность 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи
квалификация выпускника – специалист по монтажу и обслуживанию
телекоммуникаций
Форма обучения - очная

2024 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методического объединения профессионального цикла
Председатель методического объединения профессионального цикла
_____ А.В. Ильина
Протокол № _____
от «___» _____ 20__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.15
Инфокоммуникационные сети и системы связи

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР автономного профессионального образовательного учреждения Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского»

_____/_____/_____
«___» _____ 20__ г.

Разработчик: Лихачева Л.И., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»

Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники.

ФОС включают контрольно-оценочные и контрольно-измерительные материалы для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании

- примерной программы учебной дисциплины;
- рабочей программы учебной дисциплины.

1. Паспорт оценочных средств

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений (У) и знаний (З):

Код ПК, ОК	Умения	Знания,
ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 5 2 ПК 5.3	— рассчитывать параметры электронных приборов и электронных схем по заданным условиям; — составлять и диагностировать схемы электронных устройств; — работать со справочной литературой; — использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; — осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики; — строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств.	— технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств; — основы микроэлектроники и интегральные схемы; — виды информации и способы их представления в электронно- вычислительных машинах (ЭВМ); — логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; — типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ

2. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний. Оценка освоения умений и знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устный опрос, подготовка сообщений по заданной теме, выполнение практических и контрольных работ, тестирование, самостоятельные работы, устные ответы.

3. Задания для оценки освоения дисциплины:

Выполнение входного контроля по дисциплине ОПД.04 «Основы электроники и цифровой схемотехники»

Контроль проводится в форме тестирования. Тест включает в себя 13 заданий с закрытыми ответами. При выполнении задания студентам запрещается пользоваться какими-либо источниками информации.

Время проведения входного контроля: 20 мин.

Оборудование: бумага, ручка, бланки с заданиями.

Тест

1. Какими частицами создаётся ток в металлах? Выберите правильное утверждение.

1. Только электронами
2. Электронами и положительными ионами
3. Электронами и отрицательными ионами
4. Электронами и ионами обоих знаков

2. Полупроводник обладает преимущественно электронной проводимостью. Какие примеси присутствуют?

1. Донорные
2. Акцепторные
3. Примесей нет.
4. Создана равная концентрация донорных и акцепторных примесей

3. Почему донорная примесь влияет только на число электронов проводимости?

1. Каждый атом примеси даёт электрон
2. Каждый атом примеси даёт дырку
3. При введении примеси число электронов увеличивается, а число дырок уменьшается
4. Число электронов уменьшается, а число дырок увеличивается

4. Почему ток в полупроводниковом диоде в обратном направлении исчезающе мал?

1. Приконтактная область обедняется основными носителями заряда.
2. Направление движения электронов противоположно направлению тока.

3. Приконтактная область обогащается основными носителями заряда.
4. Уменьшается число основных носителей заряда.

5. Какой из перечисленных ниже видов электромагнитных излучений имеет наибольшую длину волны?

1. радиоволны.
2. видимый свет.
3. инфракрасное излучение.
4. рентгеновское излучение.

6. Какой прибор используют для освещения?

- А. Диод.
- Б. Транзистор.
- В. Резистор.
- Г. Генератор.
- Д. Лампа накаливания.

7. Что из перечисленного ниже не обнаруживает зависимости силы тока от полярности приложенного напряжения?

- А. Полупроводник р-типа.
- Б. Полупроводник n-типа.
- В. Полупроводниковый транзистор.
- Г. Полупроводниковый диод.
- Д. Среди ответов А-Г нет верного.

8. Какой прибор используют для получения тепла?

- А. Полупроводниковый диод.
- Б. Транзистор.
- В. Резистор.
- Г. Генератор.
- Д. Лампа накаливания.

9. Какой прибор используют для усиления тока?

- А. Полупроводниковый транзистор.
- Б. Полупроводниковый диод.
- В. Резистор.
- Г. Лампа накаливания.
- Д. Генератор.

10. Транзистор — это активный или пассивный элемент?

11. Резистор — это активный или пассивный элемент?

12. Транзистор имеет следующее количество выводов:

1. 2
2. 3
3. 5

13. Резистор имеет следующее количество выводов:

1. 2
2. 3
3. 5

Критерии оценки:

Тест оценивается по проценту правильных ответов

100%-90% - оценка 5

89%-75% - оценка 4

74%-60% - оценка 3

менее 60% - оценка 2

Итоговый контроль

Проводится в форме контрольной работы в 6 вариантах. Контрольная работа включает в себя 8 заданий по разделу 2 Основы цифровой схемотехники.

Время выполнения задания: 45 минут

Критерии оценки:

За каждый правильно выполненный пункт присваивается 2 балла.

12 – 14 баллов – оценка 5(отлично);

10– 11 баллов - оценка 4 (хорошо)

8 – 10 баллов - оценка 3 (удовлетворительно);

Менее 8 баллов - оценка 2 (неудовлетворительно).

Выполнение 6 и 7 пунктов обязательно.

Вариант 1

1. Расскажите о свойствах полупроводников. Чем они отличаются от проводников и диэлектриков?
2. Что показывает вольт-амперная характеристика полупроводникового диода?
3. Для каких устройств используются транзисторы?
4. Что такое двоичный счётчик?
5. Переведите число 327415 в двоичную систему.
6. Нарисуйте функциональную схему выражения $y=x1*x2+x3+x4*x5$.
7. Запишите значение функции согласно предложенной таблице истинности:

x1	x2	x3	y
0	0	0	1
0	0	1	0

0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

8. Составьте таблицу истинности функции Шеффера.

Вариант 2

1. Что такое интегральная схема? Из чего она состоит?
2. В чём отличие катода и анода полупроводникового диода?
3. Как расположены области в кристалле транзистора?
4. Что такое регистр?
5. Переведите число 357113 в двоичную систему.
6. Нарисуйте функциональную схему выражения $y=x_1*x_2*x_3+x_4*x_5$.
7. Запишите значение функции согласно предложенной таблице истинности:

x1	x2	x3	y
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

8. Составьте таблицу истинности базиса ИЛИ.

Вариант 3

1. Что такое параллельный регистр? Какую функцию он выполняет?
2. На чём основывается принцип действия полупроводникового диода?
3. Какая часть транзистора является активной?
4. Какие виды входов бывают у триггера? Какую функцию они выполняют?
5. Переведите число 120425 в двоичную систему.
6. Нарисуйте функциональную схему выражения $y=x_1*x_2+x_3*x_4*x_5$.
7. Запишите значение функции согласно предложенной таблице истинности:

x1	x2	x3	y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

8. Составьте таблицу истинности базиса НЕ.

Вариант 4

1. Что такое р-п переход?
2. Какие активные и пассивные компоненты микросборки вы знаете?
3. Что такое последовательный регистр и для чего он используется?
4. Для чего используется в триггере вход С?
5. Переведите число 724215 в двоичную систему.
6. Нарисуйте функциональную схему выражения $y=x1+x2+x3*x4*x5$.
7. Запишите значение функции согласно предложенной таблице истинности:

x1	x2	x3	y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

8. Составьте таблицу истинности базиса ИЛИ.

Вариант 5

1. Что такое триггер? Для чего он используется?
2. В чём отличие между аналоговым и цифровым сигналом?
3. Что такое комбинационная схема?
4. Какие бывают корпуса у полупроводниковых диодов?

5. Переведите число 324417 в двоичную систему.
6. Нарисуйте функциональную схему выражения $y=x_1*x_2*x_3+x_4+x_5$.
7. Запишите значение функции согласно предложенной таблице истинности:

x1	x2	x3	y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

8. Составьте таблицу истинности функции Пирса.

Вариант 6

1. Какие типы носителей зарядов образуют собственную электропроводность полупроводника?
2. С помощью какого устройства можно хранить информацию в памяти?
3. Как реализуется обеспечение логических нуля и единицы в цифровых устройствах?
4. Что такое гибридная микросхема?
5. Переведите число 371413 в двоичную систему.
6. Нарисуйте функциональную схему выражения $y=x_1*x_2+x_3+x_4*x_5$.
7. Запишите значение функции согласно предложенной таблице истинности:

x1	x2	x3	y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

8. Составьте таблицу истинности базиса И.