

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 27.03.02 Управление качеством

Наименование образовательной программы: Управление качеством в производственно-технологических системах

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Основы электроники**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Колесник В.Н. |
| | Идентификатор | Rc978caae-KolesnikVN-eef65037 |

(подпись)

В.Н.

Колесник

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Мызникова М.Н. |
| | Идентификатор | R5ac9642a-MuznikovaMN-91ca4d6 |

(подпись)

М.Н.

Мызникова

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Кетоева Н.Л. |
| | Идентификатор | R56dba1ba-KetoyevaNL-5403d8c5 |

(подпись)

Н.Л. Кетоева

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен организовать работы по контролю состояния производственного оборудования и технологической оснастки предприятия

ИД-1 Демонстрирует знание основных законов естественных дисциплин производственной сферы, включая методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ИД-2 Выбирает методы и средства технического контроля качества производимой продукции, работ, услуг

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Полупроводниковые приборы (Тестирование)
2. Цифровые электронные устройства (Тестирование)
3. Электронные измерительные приборы (Тестирование)
4. Электронные усилители и генераторы (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Источники вторичные электропитания (Контрольная работа)

БРС дисциплины

7 семестр

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | | | |
|---|---------------------------------|------|------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 |
| | Срок КМ: | 4 | 6 | 10 | 13 | 2 |
| Полупроводниковые приборы | | | | | | |
| Общая характеристика полупроводниковых приборов | + | | | | | |
| Полупроводниковые диоды | + | | | | | |
| Биполярные транзисторы | + | | | | | |
| Полевые транзисторы | + | | | | | |
| Тиристоры | + | | | | | |
| Полупроводниковые оптоэлектронные приборы | + | | | | | |

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| Источники вторичные электропитания | | | | | |
| Вторичные источники электропитания | | + | | | |
| Электронные усилители и генераторы | | | | | |
| Электронные усилители | | | + | | |
| Генераторы сигналов | | | + | | |
| Цифровые электронные устройства | | | | | |
| Импульсные устройства | | | | + | |
| Логические устройства | | | | + | |
| Микропроцессоры | | | | + | |
| Электронные измерительные приборы | | | | | |
| Современные электронные измерительные приборы | | | | | + |
| Вес КМ: | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Индекс компетенции | Индикатор | Запланированные результаты обучения по дисциплине | Контрольная точка |
|--------------------|--|---|---|
| ПК-1 | ИД-1 _{ПК-1} Демонстрирует знание основных законов естественных дисциплин производственной сферы, включая методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Знать: основные понятия, термины и определения основ электроники и теоретические основы электроники Уметь: применять актуальную нормативную документацию в области соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям | Полупроводниковые приборы (Тестирование) Источники вторичные электропитания (Контрольная работа) |
| ПК-1 | ИД-2 _{ПК-1} Выбирает методы и средства технического контроля качества производимой продукции, работ, услуг | Знать: требуемую информацию для проведения измерений с помощью специальных устройств нормативную базу на приборы электроники | Электронные усилители и генераторы (Тестирование) Цифровые электронные устройства (Тестирование) Электронные измерительные приборы (Тестирование) |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | Уметь: применять измерительные приборы для измерения и оценки физических величин в установленном диапазоне | |
|--|--|---|--|

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Полупроводниковые приборы

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проведение теста

Краткое содержание задания:

Тест «Полупроводниковые приборы»

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|---|---|
| Знать: основные понятия, термины и определения основ электроники и теоретические основы электроники | 1. Зависимость тока стока I от одного из напряжений U при фиксированной величине U 2. Режимы работы полевого транзистора |
|---|---|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-2. Источники вторичные электропитания

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменное выполнение вариантов работы

Краткое содержание задания:

Предоставить решение вариантов заданных задач

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|--|
| Уметь: применять актуальную нормативную документацию в области соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям | 1. Неуправляемые выпрямители 2. Управляемые выпрямители |
|--|--|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-3. Электронные усилители и генераторы

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение теста

Краткое содержание задания:

Тест «Электронные усилители и генераторы»

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|---|
| Знать: требуемую информацию для проведения измерений с помощью специальных устройств | 1.Работа усилительного каскада на полевом транзисторе, включенного по схеме с общим истоком 2.Выбор частоты автоколебаний в LC-генераторах |
|--|---|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-4. Цифровые электронные устройства

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение теста

Краткое содержание задания:

Тест «Цифровые электронные устройства»

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|--|
| Уметь: применять измерительные приборы для измерения и оценки физических величин в установленном диапазоне | 1.Основные технические характеристик микропроцессора |
|--|--|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-5. Электронные измерительные приборы

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение теста

Краткое содержание задания:

Тест «Электронные измерительные приборы»

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|---|
| Знать: нормативную базу на приборы электроники | 1.Характеристика цифрового измерительного прибора 2.Число возможных уровней преобразования АЦП |
|--|---|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

Собственная, электронная и дырочная электропроводности. Примесные полупроводники и их электропроводность
Влияние обратной связи на параметры усилителя. Рабочая точка усилительного каскада.
Характеристика режимов работы каскада в зависимости от положения рабочей точки
Практическое задание.

Процедура проведения

Письменный ответ по билету

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

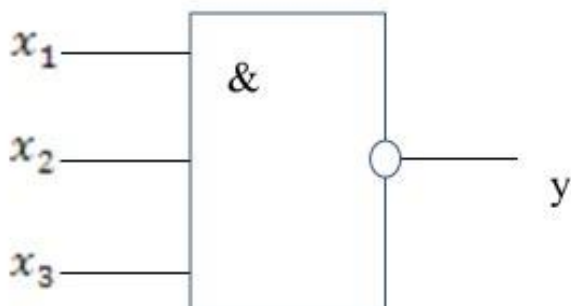
1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ПК-1} Демонстрирует знание основных законов естественных дисциплин производственной сферы, включая методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Вопросы, задания

1. Неуправляемые однофазные выпрямители: однополупериодные и двухполупериодные
2. Обобщенная функциональная схема усилительного каскада
3. Инвертирующее и неинвертирующее включение операционных усилителей
4. Усилительные каскады на биполярных транзисторах
5. Усилительные каскады на полевых транзисторах

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Логический элемент 3 И — НЕ работает по формуле

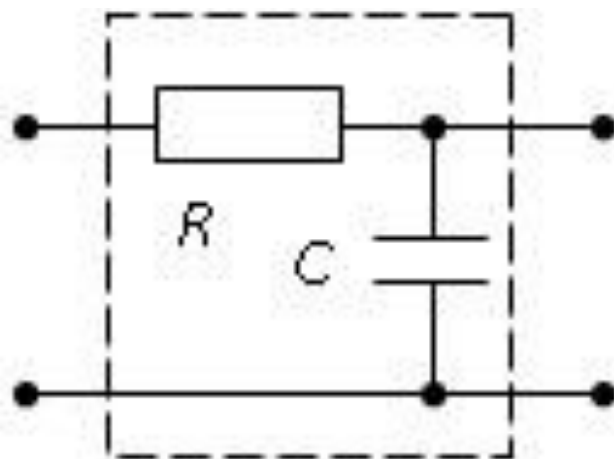


Ответы:

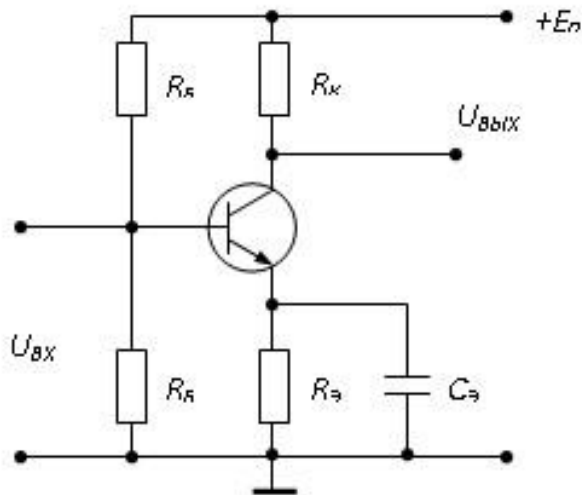
- а) $y = \overline{x_1 x_2 x_3}$
- б) $y = \overline{x_2 x_2 x_3}$
- в) $y = \overline{x_1 x_3 x_3}$
- г) $y = \overline{x_1 x_2 x_1}$

Figure 1 Варианты ответа

Верный ответ: Ответ: а
 2. На рисунке изображена схема



- Ответы:
- а) активно-индуктивного фильтра
 б) емкостного фильтра
 в) активно-емкостного фильтра
 г) индуктивного фильтра
- Верный ответ: Ответ: в
 3. На рисунке приведена схема



Ответы:

- а) однополупериодного выпрямителя
- б) мостового выпрямителя
- в) усилителя с общим эмиттером
- г) делителя напряжения

Верный ответ: Ответ: в

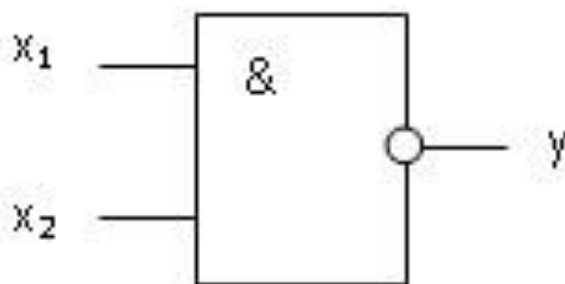
2. Компетенция/Индикатор: ИД-2ПК-1 Выбирает методы и средства технического контроля качества производимой продукции, работ, услуг

Вопросы, задания

- 1.Классификация полупроводниковых приборов
- 2.Классификация диодов
- 3.Классификация, устройство и назначение биполярных транзисторов
- 4.Структура и классификация полевых транзисторов
- 5.Разновидности тиристоров

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.На рисунке изображено условное обозначение элемента, выполняющего логическую операцию

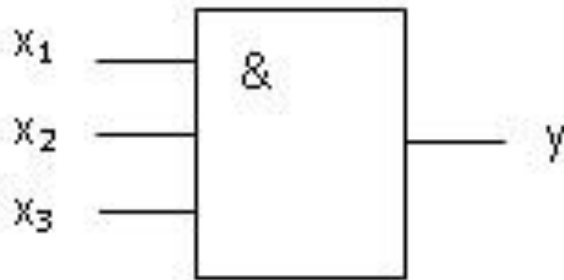


Ответы:

- а) умножения (И)
- б) инверсии (НЕ)
- в) функцию Шеффера (И-НЕ)
- г) сложения (ИЛИ)

Верный ответ: Ответ: в

2. На рисунке изображено условное обозначение элемента, выполняющего логическую операцию

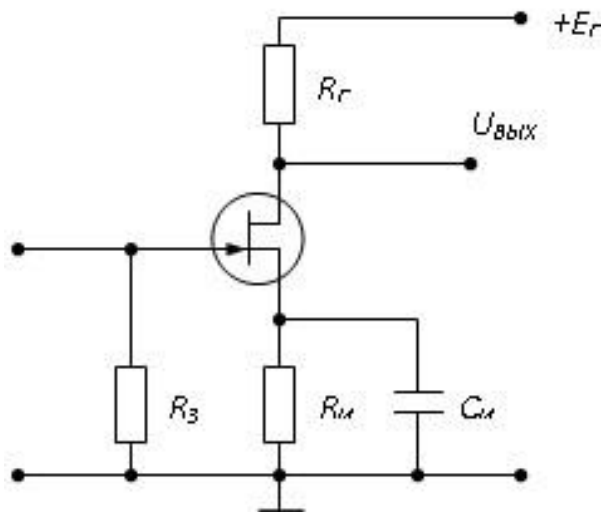


Ответы:

- а) сложения (ИЛИ)
- б) умножения (И)
- в) стрелка Пирса (ИЛИ-НЕ)
- г) инверсии (НЕ)

Верный ответ: Ответ: б

3. На рисунке приведена схема включения полевого транзистора с общим(ей)



Ответы:

- а) затвором
- б) истоком
- в) базой
- г) землёй

Верный ответ: Ответ: б

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена верно или с несущественными недостатками

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Прибавление баллов промежуточной аттестации и текущей