

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

Естественнонаучный факультет

Кафедра «математика и физика»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой математика и физика

_____ Гоибов Д.С.

« _____ » _____ 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

«Микроэлектроника»

Направление подготовки - 03.03.02 «Физика»

Уровень подготовки - бакалавриат

Душанбе 2023г.

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Микроэлектроника»**

№ п/п	Контролируемые разделы, темы	Формируемые компетенции	Оценочные средства		
			Кол-во тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				Вид	Кол-во
1	Тема1. Основные физические законы в микроэлектронике. Источники напряжения и тока. Сопротивления.	ОПК-8.	16	Выступление Устный опрос Коллоквиум Дискуссия	1 1 1
2	Тема2. Переменный ток, мощность и конденсатор. Переменные и параллельные соединения резисторов. Сигналы.	ОПК-8	16	Выступление Устный опрос Коллоквиум Дискуссия	1 1 1
3	Тема4. Основные дискретные компоненты. Оптоэлектроника и светодиоды.	ОПК-8	17	Выступление Устный опрос Дискуссия	1 1 1
4	Тема5. Правильное питание. – трансформаторы. Импульсные источники питания.	ОПК-8	16	Выступление Коллоквиум Дискуссия	1 1 1
5	Тема6. Изготовление радиолубительские конструкции. Макетные платы.	ОПК-8	17	Выступление Устный опрос Коллоквиум Дискуссия	1 1 1
6	Тема7. Аналоговые микросхемы. Микро - усилитель мощности.	ОПК-8	17	Устный опрос Коллоквиум Дискуссия	1 1 1
7	Тема8. Основные операции алгебры Буля. Двоичная система.	ОПК-8	17	Выступление Коллоквиум Дискуссия	1 1 1
8	Математическая электроника. Мультиплексоры и де мультиплексоры	ОПК-8	17	Выступление Коллоквиум Дискуссия	1 1 1
9	Тема9.Лек№9. Применение цифровых микросхем малой степень интеграции. Триггеры.	ОПК-8	17	Выступление Устный опрос Коллоквиум	1 1 1
			150		

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»**

1. Емкость резонансного контура равна 1 мкФ. Какую индуктивность следует выбрать, чтобы частота контура была 10кГц?
2. Добротность контура должна быть не менее 100. Какими должны быть индуктивность и емкость, если активное сопротивление дросселя 50Ом, резонансная частота 5кГц? Найти волновое сопротивление.
3. Полное сопротивление контура на резонансной частоте 10 кГц равно 10 Ом. Найти его добротность, если емкость конденсатора 0,2 мкФ?
- 4.Найти резонансную частоту. Добротность и полосу пропускания резонансного контура со следующими параметрами: L=100мГн; C=0,1 мкФ.
- 5.На какой диапазон длин волн можно настроить емкость может меняться от 0,5 до 10нФ?

6. Для резонансного контура генератора высокочастотных колебаний были выбраны элементы со следующими параметрами: $L = \text{мГн} \pm 10\%$. Определить диапазоны возможных значений вольного сопротивления, добротности и полосы пропускания контура?
7. По графикам импульсных напряжений, определить амплитуду импульсов, длительность переднего и заднего фронта, длительность импульсов и период повторения, скважность и частоту?
8. Транзисторы каких типов могут использоваться в генераторе, если частота генерируемых колебаний 1 МГц, а их мощность на коллекторе 20 мВт?
9. Какие элементы генераторов синусоидальных колебаний можно использовать для регулирования амплитуды или частоты колебаний?
10. Каким параметрами элементов генератора пилообразного напряжения не работает. Принять напряжения питания 250В, управляющий ток 2мА.

1. Разность потенциалов между пластинами плоского конденсатора $U = 90\text{В}$. Площадь каждой пластины $S = 60\text{см}^2$ ее заряд $q = 1 \text{ нКл}$. На каком расстоянии d друг от друга находятся пластины?

Критерии оценки:

- Оценка «5»
- глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;
- воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.
- Оценка «4»
- наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;
- четкое изложение учебного материала.
- Оценка «3»
- наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;
- демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;
- не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе.
- Оценка «2»
- не знание материала темы или раздела;

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»

1. Емкость резонансного контура равна 1 мкФ. Какую индуктивность следует выбрать, чтобы частота контура была 10кГц?
2. Добротность контура должна быть не менее 100. Какими должны быть индуктивность и емкость, если активное сопротивление дросселя 50Ом, резонансная частота 5кГц? Найти волновое сопротивление.
3. Полное сопротивление контура на резонансной частоте 10 кГц равно 10 Ом. Найти его добротность, если емкость конденсатора 0,2 мкФ?
4. Найти резонансную частоту. Добротность и полосу пропускания резонансного контура со следующими параметрами: $L=100\text{мГн}$; $C=0,1 \text{ мкФ}$.
5. На какой диапазон длин волн можно настроить емкость может меняться от 0,5 до 10нФ?
6. Для резонансного контура генератора высокочастотных колебаний были выбраны элементы со следующими параметрами: $L = \text{мГн} \pm 10\%$. Определить диапазоны возможных значений вольного сопротивления, добротности и полосы пропускания контура?
7. По графикам импульсных напряжений, определить амплитуду импульсов, длительность переднего и заднего фронта, длительность импульсов и период повторения, скважность и частоту?

8. Транзисторы каких типов могут использоваться в генераторе, если частота генерируемых колебаний 1 МГц, а их мощность на коллекторе 20 мВт?

9. Какие элементы генераторов синусоидальных колебаний можно использовать для регулирования амплитуды или частоты колебаний?

10. Какими параметрами элементов генератора пилообразного напряжения не работает. Принять напряжения питания 250 В, управляющий ток 2 мА.

Дайте характеристику опроса. Во время опроса студент должен уметь излагать свое мнение свободно, давать характеристику заданной ему вопросу. При беседе он должен иметь сведения о том, что он читал по заданным темам.

Знать: основные определения всех физических величин, формулировку законов, основных положений физических теорий, описание экспериментов;

особенности применения законов, моделей к конкретным задачам электричества, методы и способы решения задач по электронике.

Уметь: применять законы физики к конкретным системам; разрабатывать и применять модели электрических систем, выбирать наиболее подходящие эффективные методы решения.

Владеть: навыками создания моделей, описывающих физические явления; навыками решения основных задач по электронике;

навыками интерпретации и анализа полученных результатов с учетом специфики предметной области

Критерии оценки:

- Оценка «5»
- глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;
- воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.
- Оценка «4»
- наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;
- четкое изложение учебного материала.
- Оценка «3»
- наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;
- демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;
- не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе.
- Оценка «2»
- незнание материала темы или раздела;
- при ответе возникают серьезные ошибки.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИТоговых Знаний по дисциплине «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»

1. Классификация цепей и элементов. Основные понятия.
2. Законы Ома и Кирхгофа.
3. Смешанные соединения сопротивлений.
4. Что такое электрическое напряжение?
5. Что такое электрический ток?
6. Что такое электрическая мощность?
7. Как определяют электрическую мощность?
8. Как измеряют электрический ток в резисторах?
9. Где используются транзисторы в схемах приборов?
10. Как выпрямляют переменный ток в постоянный?
11. Укажите схему выпрямителя?
12. Электронно-дырочный переход.

14. Диоды, стабилитроны и транзисторы.
15. Тиристоры и их ВАХ.
16. Полевые транзисторы.
17. Биполярные транзисторы.
18. Усилители на транзисторах.
19. Генераторы на транзисторах.
20. Аналоговый, цифровой и дискретный сигналы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»

1. Сумматор.
2. Мультиплексор.
3. Де мультиплексор.
4. Иерархия памяти.
5. Устройство и принцип действия различные ЗУ.
6. Детекторный приемник.
7. Шифратор и дешифратор.
8. Цифровая телевидения.
9. Сотовая связь.
10. Жидкокристаллический дисплей.
11. Сотовая связь.
12. Цифровая фото и видеокамера.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИТОГОВЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Источники постоянного тока.
2. Что такое резистор?
3. Что такое конденсатор?
4. Что такое диод?
5. Что такое тиристоры?
6. Что такое тиристор?
7. Что такое постоянный ток?
8. Что такое полевое транзистор?
9. Что такое биполярное транзистор?
10. Что такое катушка индуктивности?

Критерии оценки:

- Оценка «5»
- глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;
- воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.
- Оценка «4»
- наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;
- четкое изложение учебного материала.
- Оценка «3»
- наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;
- демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;
- не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе.
- Оценка «2»
- не знание материала темы или раздела;

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Опрос используется для контроля знаний студентов в качестве проверки результатов освоения вопросов учебной дисциплины	Вопросы по темам
2.	Выступление	Материал самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на неё.	Реферат
3.	Коллоквиум	Материал самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	Доклад
	Дискуссия	Материал самостоятельная работа должен иметь краткое содержание и студент должен уметь излагать свой мнение, при беседе дать объективную оценку.	Беседа

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в обсуждении, работе коллоквиума и при этом выражает свою точку зрения аргументировано, обоснованно, приводит доказательственную базу, хорошо знает основную причину происшедших событий и явлений, способен выявлять и анализировать их причины и последствия, выстраивать причинно-следственные цепочки;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в работе коллоквиума, хорошо знает канву происшедших событий и явлений, но при этом не всегда в полной мере может обоснованно и аргументировано обосновать свою точку зрения, имеет проблемы при приведении доказательной базы своих суждений, при выстраивании причинно-следственных цепочек;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не очень активно участвовал в обсуждении, в работе коллоквиума, имеет поверхностные знания о происшедших событиях и явлениях и не может убедительно сформулировать и отстаивать свою точку зрения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он практически не принимал участие в обсуждении темы коллоквиума, не обладает достаточным количеством знаний по рассматриваемой проблеме, не может сформулировать свое отношение к ней, аргументировать ее.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он отсутствовал или не принимал участие в коллоквиуме.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, выступление) по дисциплине «Микроэлектроника»

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»

1. Классификация цепей и элементов. Основные понятия.
2. Законы Ома и Кирхгофа.
3. Смещенные соединения сопротивление?
4. Что такое электрическое напряжение?
5. Что такое электрическая ток?
6. Что такое электрическое мощность?
7. Как определяют электрическую мощность?
8. Как измеряют электрический ток в резисторах?
9. Где используется транзисторы в схемах?
10. Как выпрямляют переменную ток в постоянную?
11. Укажите схему выпрямителя?

При выступлении студент должен иметь база то есть о каждых темах который он читал в период обучения. Излагать свою мнение свободно и мог ответит на вопросы касающийся по теме. Умет дат краткий обзор, где можно использовать формулы или где можно наблюдать те явление.

Знать: основные определения всех физических величин, формулировку законов, основных положений; физических теорий, описание экспериментов; особенности применения законов, моделей к конкретным задачам электричества, методы и способы решения задач электричество.

Уметь: применять законы физики к конкретным системам; разрабатывать и применять модели электрических систем, выбирать наиболее подходящие эффективные методы решения.

Владеть: навыками создания моделей, описывающих физические явления; навыками решения основных задач по электричеству; навыками интерпретации и анализа полученных результатов с учетом специфики предметной области

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если у него глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;

полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;

демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;

воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности;

- оценка «хорошо» наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;

демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;

четкое изложение учебного материала;

- оценка «удовлетворительно» наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;

демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;

не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он практически не принимал участие в обсуждении темы, не обладает достаточным количеством знаний по рассматриваемой проблеме, не может сформулировать свое отношение к ней, аргументировать ее.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он отсутствовал или не принимал участие;

- Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

- Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Темы для коллоквиума

по дисциплине «Микроэлектроника».

1. Полупроводниковые приборы. Дiode, транзисторы и микросхемы.
2. Электронно-дырочная проводимость.
3. Биполярные транзисторы и их назначения.
4. Режим работы биполярных транзисторов.
5. Полевые транзисторы и их назначения.
6. Усилители, генераторы колебаний (контуры колебания).
7. Операционные усилители на схемах.
8. RS-Триггеры.
9. Цифровые видеоаппаратура.
Цифровые фотоаппараты.
11. Модуляция, детектирование.
12. Плазменные телевизоры.

Знать: основные определения всех физических величин, формулировку законов, основных положений; физических теорий, описание экспериментов; особенности применения законов, моделей к конкретным задачам электричества, методы и способы решения задач электричество.

Уметь: применять законы физики к конкретным системам; разрабатывать и применять модели электрических систем, выбирать наиболее подходящие эффективные методы решения.

Владеть: навыками создания моделей, описывающих физические явления; навыками решения основных задач по электричеству; навыками интерпретации и анализа полученных результатов с учетом специфики предметной области

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если у него глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;

полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;

демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;

воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности;

- оценка «хорошо» наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;

демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;

четкое изложение учебного материала;

- оценка «удовлетворительно» наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;

демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;

не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он практически не принимал участие в обсуждении темы, не обладает достаточным количеством знаний по рассматриваемой проблеме, не может сформулировать свое отношение к ней, аргументировать ее.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он отсутствовал или не принимал участие;

- Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

- Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»

1. Электронно- дырочный переход.
2. Диоды, стабилитроны и транзисторы.
3. Тиристоры и их ВАХ.
4. Полевые транзисторы.
5. Биполярные транзисторы.
6. Усилители на транзисторах.
7. Генераторы на транзисторах.
8. Аналоговый, цифровой и дискретный сигналы.
9. Триггеры.
10. Электронно- цифровой измеритель времени и частота.
11. Цифро - аналоговый преобразователь.
13. Шифратор и дешифратор.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа в целом соответствует теме задания. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки.

2. Продемонстрировано уверенное владение понятийно- терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.

3. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.

4. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.

2. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.

3. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.

4. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1-2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25-30%).

2. Продемонстрировано достаточное владение понятийно- терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.

Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.

3. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25-30%) отклоняется от заданных рамок.

4. Текст ответа примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3-5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок - практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.

2. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно- терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.

3. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный.

4. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений

Оценка не выставляется обучающемуся, если он отсутствовал или не предоставил контрольную работу по ее окончании.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Опрос	Опрос используется для контроля знаний студентов в качестве проверки результатов освоения вопросов учебной дисциплины	Вопросы по темам
2.	Защита реферата	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на неё.	Темы рефератов.
3.	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	Темы докладов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИТОГОВЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

1. Сумматор.
2. Мультиплексор.
3. Де мультиплексор.
4. Иерархия памяти.
5. Устройство и принцип действия различные ЗУ.
6. Детекторный приемник.
7. Шифратор и дешифратор.
8. Цифровая телевидения.
9. Сотовая связь.
10. Жидко - кристаллический дисплей.
11. Сотовая связь.
12. Цифровая фото и видеокамера.
13. Источники постоянного тока.
14. Что такое резистор?
15. Что такое конденсатор?
16. Что такое диод?
17. Что такое тиристоры?
18. Что такое тиристор?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в обсуждении, работе коллоквиума и при этом выражает свою точку зрения аргументировано, обоснованно, приводит доказательственную базу, хорошо знает основную канву происходивших событий и явлений, способен выявлять и анализировать их причины и последствия, выстраивать причинно-следственные цепочки;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в работе коллоквиума, хорошо знает канву происходивших событий и явлений, но при этом не всегда в полной мере может обоснованно и аргументировано обосновать свою точку зрения, имеет проблемы при приведении доказательной базы своих суждений, при выстраивании причинно-следственных цепочек;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не очень активно участвовал в обсуждении, в работе коллоквиума, имеет поверхностные знания о происходивших событиях и явлениях и не может убедительно сформулировать и отстоять свою точку зрения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он практически не принимал участие в обсуждении темы коллоквиума, не обладает достаточным количеством знаний по рассматриваемой проблеме, не может сформулировать свое отношение к ней, аргументировать ее.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он отсутствовал или не принимал участие в коллоквиуме.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в обсуждении, работе коллоквиума и при этом выражает свою точку зрения аргументировано, обоснованно, приводит доказательственную базу, хорошо знает основную канву происходивших событий и явлений, способен выявлять и анализировать их причины и последствия, выстраивать причинно-следственные цепочки;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в работе коллоквиума, хорошо знает канву происходивших событий и явлений, но при этом не всегда в полной мере может обоснованно и аргументировано обосновать свою точку зрения, имеет проблемы при приведении доказательной базы своих суждений, при выстраивании причинно-следственных цепочек;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не очень активно участвовал в обсуждении, в работе коллоквиума, имеет поверхностные знания о происходивших событиях и явлениях и не может убедительно сформулировать и отстаивать свою точку зрения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он практически не принимал участие в обсуждении темы коллоквиума, не обладает достаточным количеством знаний по рассматриваемой проблеме, не может сформулировать свое отношение к ней, аргументировать ее.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он отсутствовал или не принимал участие в коллоквиуме.

МОУ ВО РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра математика и физика

ТЕМЫ ЭССЕ

(рефератов, докладов)

по дисциплине «Микроэлектроника»

Семестр-1

1. Полупроводниковые приборы. Дiode, транзисторы и микросхемы.
2. Электронно-дырочная проводимость.
3. Биполярные транзисторы и их назначения.
4. Режим работы биполярных транзисторов.
5. Полевые транзисторы и их назначения.
6. Усилители, генераторы колебаний (контуры колебания).
7. Операционные усилители на схемах.
8. RS-Триггеры.
9. Цифровые видеоаппаратура.
10. Цифровые фотоаппараты.
11. Модуляция, детектирование.
12. Плазменные телевизоры.
13. Оптопары, фототранзистор.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: работа написана грамотным научным языком, имеет четкую структуру и логику изложения, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, точка зрения обучающегося обоснованно, в работе присутствуют ссылки на источники и литературу. Обучающийся в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: работа студента написана грамотным научным языком, имеет четкую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованно, в работе присутствуют ссылки на источники и литературу. Среди недочетов могут быть: неточности в изложении материала; отсутствие логической последовательности в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполнил задание, однако тему осветил лишь частично, допустил фактические ошибки в содержании реферата, не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, задание выполнено фор-

мально, обучающийся ответил на заданный вопрос, но при этом не ссылаясь на источники и литературу, не трактовал их, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

Оценка не выставляется обучающемуся, если реферат им не представлен.

**Тест по дисциплине: «Микроэлектроника»
для студентов 4-го курса направления «Физика»**

@1. Что такое модуляция?

\$A) Изменение колебаний высокой частоты с помощью звуковых колебаний называется модуляцией;

\$B) Изменении мощность, степень точности номинальное мощность и собственная индуктивность; **\$C)** Изменении электрическая устойчивость, резистивные и мощность стойкость; **\$D)** Изменений номинальные величина сопротивления, собственная сопротивления и собственная шумы и т.п.; **\$E)** Изменении или все параметры правильны, которые проведены в пунктах;

@2. Что называется полевым транзистором?

\$A) В котором ток через канал управляется электрическими полем, возникающим при приложении напряжения между затвором и стоком, при этом ток создается движением по каналу носителей заряда одного знака или полем; **\$B)** В котором ток через канал управляется электрическими полем, возникающим при приложении напряжения между затвором и стоком, при этом ток создается движением по каналу носителей заряда одного знака или ядро; **\$C)** В котором ток через канал управляется электрическими полем, возникающим при приложении напряжения между затвором и стоком, при этом ток создается движением по каналу носителей заряда одного знака или электрон; **\$D)** В котором ток через канал управляется электрическими полем, возникающим при приложении напряжения между затвором и стоком, при этом ток создается движением по каналу носителей заряда одного знака или атом; **\$E)** В котором ток через канал управляется электрическими полем, возникающим при приложении напряжения между затвором и стоком, при этом ток создается движением по каналу носителей заряда одного знака или дырок;

@3. Как условно можно рассматривать биполярную транзистор?

\$A) Рассматривать как соединение двух полупроводниковых диодов; **\$B)** Рассматривать как соединение двух полупроводниковых транзисторов;

\$C) Рассматривать как соединение двух полупроводниковых светодиодов; **\$D)** Рассматривать как соединение двух полупроводниковых фотодиодов;

\$E) Рассматривать как соединение двух полупроводниковых резисторов;

@4. Резисторы, которые используются в приборах и измерительных аппаратах какое имеют сопротивление;

\$A) $\pm 1\%$, $\pm 2\%$, $\pm 5\%$; **\$B)** $\pm 1\%$, $\pm 2\%$, $\pm 3\%$; **\$C)** $\pm 3\%$, $\pm 5\%$, $\pm 10\%$; **\$D)** $\pm 0,5\%$, $\pm 1\%$, $\pm 2\%$; **\$E)** $\pm 0,2\%$, $\pm 4\%$, $\pm 8\%$;

@5. Что такое светодиод?

\$A) это полупроводниковый прибор с одним р-п переходом, в котором при протекании тока генерируются излучение в инфракрасной, видимой или ультрафиолетовой областях спектра;

\$B) это полупроводниковый прибор с одним р-п переходом, в котором при протекании тока генерируются излучение в инфракрасной, видимой или ультрафиолетовой областях ватта;

\$C) это полупроводниковый прибор с одним р-п переходом, в котором при протекании тока генерируются излучение в инфракрасной, видимой или ультрафиолетовой областях тока;

\$D) это полупроводниковый прибор с одним р-п переходом, в котором при протекании тока генерируются излучение в инфракрасной, видимой или ультрафиолетовой областях частота;

\$E) это полупроводниковый прибор с одним р-п переходом, в котором при протекании тока генерируются излучение в инфракрасной, видимой или ультрафиолетовой областях поле;

@6. Что такое колебательный контур?

\$A) Цепь состоящий из проводные и не проводные;

\$B) постоянные и переменные;

\$C) Цепь состоящий из емкости и индуктивности, в котором происходит процесс электромагнитных колебаний называется колебательным контуром; **\$D**) Цепь состоящий из проводное, постоянные, переменные и т.п.; **\$E**) все сказанное в пунктах правильно;

@7. Для проводных резисторов больших токов (от 2 мА выше) и высокая частота по какой формуле определяют диаметр сечение провода?

\$A) $d = \frac{1,41I}{\sqrt{c}}$; **\$B**) $d = \frac{1,83I}{\sqrt{\lambda}}$; **\$C**) $d = \frac{14I}{\sqrt{f}}$; **\$D**) $d^2 = \frac{14I}{\sqrt{\lambda\lambda}}$; **\$E**) $d = \frac{14u}{\sqrt{\lambda}}$;

@8. Для постоянных и переменных резисторов частоты какого диаметра провода подбирают и по какой формуле определяют?

\$A) $d = 1,41\sqrt{I}$; **\$B**) $d = 1,83\sqrt{u}$; **\$C**) $d = 0,7\sqrt{II}$; **\$D**) $d = 0,7\sqrt{u}$; **\$E**) $d = 0,5\sqrt{I}$;

@9.

Что называется пульсация?

\$A) Пульсаций называется сопротивление и напряжение; **\$B**) Пульсаций называется сопротивление и большая мощность; **\$C**) мощность и шунт; **\$D**) Пульсаций называется добавочное сопротивление и напряжение; **\$E**) Пульсаций называется изменение численного значение величины при постоянстве ее знака;

@10. Резисторы в производстве в качестве чего используются?

\$A) добавочное сопротивление и шунт; **\$B**) распределенное напряжение и нагрузка; **\$C**) добавочные сопротивления и шунт; **\$D**) добавочное сопротивление и нагрузка; **\$E**) все сказанное вверху правильно;

@11. Единица сопротивления в СИ, что?

\$A) Ом; **\$B**) Ампер; **\$D**) Герц; **\$E**) Гаусс;

@12. Один терра Ом сколько кило Ом будет?

\$A) 10^9 кОм; **\$B**) 10^{-9} кОм; **\$C**) 10^3 кОм; **\$D**) 10^2 кОм; **\$E**) 10^9 кОм;

@13. Один Ом сколько мегаом будет?

\$A) 1000 Ом; **\$B**) 1000000 Ом; **\$C**) 100000 Ом; **\$E**) 10^6 Ом;

@14. Один гига Ом сколько Ом будет?

\$A) 1000 Ом; **\$B**) 1000 000 Ом; **\$C**) 1000 000 000 Ом; **\$D**) 10^{-9} Ом; **\$E**) 10^{-6} Ом;

@15. Одна мегаом сколько Ом будет?

\$A) 10^{-6} Ом; **\$B**) 10^6 Ом; **\$C**) 10^3 Ом; **\$D**) 10^{-3} Ом; **\$E**) 10^9 Ом;

@16. Сто Ом (100 Ом) сколько терра Ом будет?

\$A) 10^{-10} Ом; **\$B**) 10^{-8} Ом; **\$C**) 10^{-6} Ом; **\$D**) 10^{-9} Ом; **\$E**) 10^{-12} Ом;

@17. Десять Ом (10 Ом) сколько гига Ом будет?

\$A) 10^{-3} Ом; **\$B**) 10^{-8} Ом; **\$C**) 10^{-6} Ом; **\$D**) 10^{-9} Ом; **\$E**) 10^{-7} Ом;

@18. Одна мегаом сколько терра Ом будет?

\$A) 10^{-3} ТОм; **\$B**) 10^6 ТОм; **\$C**) 10^{-6} ТОм; **\$D**) 10^{-5} ТОм; **\$E**) 10^{-4} ТОм;

@19. Сопротивление 0,5 ГОм сколько Ом будет?

\$A) $5 \cdot 10^3$ Ом; **\$B**) $5 \cdot 10^6$ Ом; **\$C**) $5 \cdot 10^{-8}$ Ом; **\$D**) $5 \cdot 10^8$ Ом; **\$E**) $5 \cdot 10^7$ Ом;

@20. Сопротивление 2 кОм сколько Ом будет?

\$A) 200 Ом; **\$B**) 20 000 Ом; **\$C**) 200 Т Ом; **\$D**) 2 Г Ом; **\$E**) 2000 Ом;

@21. В схеме показан резистор мощностью 0,05Вт, покажите условное обозначение?

\$A) ; -

\$B) ; **\$C**) ; **\$D**) ; **\$E**) ;

@22. В схеме показан резистор мощностью 0,125 Вт, покажите условное обозначение?

\$A) ; **\$B**) ; **\$C**) ; **\$D**) ; **\$E**) 

@23. В схеме показан резистор мощностью 1 Вт, покажите условное обозначение?

\$A) ; **\$B**) ; **\$C**) ; **\$D**) ; **\$E**) 

@24. Что называется фотодиодом?

\$A) Фотодиод полупроводниковая прибор с одним р-п переходом при освещении которого увеличивается его ток; **\$B**) Фотодиод полупроводниковая прибор с одним р-п переходом при

освещении которого увеличивается его напряжения; \$C\$) Фотодиод полупроводниковая прибор с одним р-п переходом при освещении которого увеличивается его сопротивление; \$D\$) Фотодиод полупроводниковая прибор с одним р-п переходом при освещении которого увеличивается его мощность; \$E\$) Фотодиод полупроводниковая прибор с одним р-п переходом при освещении которого увеличивается его проводимость;

@25. В схеме показан резистор мощностью 0,25 Вт, покажите условное обозначение?

\$A\$) ; \$B\$) ; \$C\$) ; \$D\$) ; \$E\$) 

@26. В схеме показан резистор мощностью 2 Вт, покажите условное обозначение?

\$A\$) ; \$B\$) ; \$C\$) ; \$D\$) ; \$E\$) 

@27. В схеме показан резистор мощностью 5 Вт, покажите условное обозначение?

\$A\$) ; \$B\$) ; \$C\$) ; \$D\$) ; \$E\$) 

@28. В схеме показан резистор мощностью 10 Вт, покажите условное обозначение?

\$A\$) ; \$B\$) ; \$C\$) ; \$D\$) ; \$E\$) 

@29. В схеме показан мощный резистор, покажите его?

\$A\$) ; \$B\$) ; \$C\$) ; \$D\$) ; \$E\$) 

@30. В схеме показан резистор мощностью 20 Вт, покажите условное обозначение?

\$A\$) ; \$B\$) ; \$C\$) ; \$D\$) ; \$E\$) 

@31. С какого числа до какого числа, величина сопротивления Ом указывается без величины?

\$A\$) 0–500 Ом; \$B\$) 0–700 Ом; \$C\$) 0–900 Ом; \$D\$) 0–1000 Ом; \$E\$) 0–999 Ом; -

@32. Со сколько Ом можно указать величину сопротивления кило Ом?

\$A\$) 1–5кОм; \$B\$) 1–100кОм; \$C\$) 1–500кОм; \$D\$) 1–999кОм; -
\$E\$) 1–1000кОм;

@33. Со сколько Ом можно указать величину сопротивления мегаом?

\$A\$) 1–100МОм; \$B\$) 1–500МОм; \$C\$) 1–999МОм; \$D\$) 1–1000МОм; \$E\$) 1–10000МОм;

@34. Что называется термин потенциал?

\$A\$) от латинского термина - возможность; \$B\$) от латинского термина справа на лево; \$C\$) от латинского термина слева в низ; \$D\$) сверху вниз, справа налево, слева вниз, слева вниз и по порядок обозначают,

\$E\$) от латинского термина снизу вверх;

@35. Что означает термин вибратор?

\$A\$) Вибратор две– три ветви; \$B\$) Вибратор – тело, возбуждающее колебания; \$C\$) Вибратор четыре -пять ветвей; \$D\$) Вибратор семь ветвей; \$E\$) Вибратор все сказанное сверху правильно;

@36. От того что, объем резисторов мало их параметров невозможно указать, тогда их обозначают кодами. Какие коды обозначали для единицы сопротивления?

\$A\$) Ом, кОм, МОм; \$B\$) В, К, М, Г; \$C\$) С, О, К, М; \$D\$) Е, К, М, Г; \$E\$) И, К, М, Г;

@37. Как обозначают код сопротивление 50 Ом ± 20%?

\$A\$) 50 ЕВ; \$B\$) Е50 С; \$C\$) к 50 И; \$D\$) И 50 к; \$E\$) М 50 Е;

@38. Величина сопротивление 7,5 Ом который ± 1% его каким кодом обозначают?

\$A\$) 7,5 ЕИ; \$B\$) 7 Е5Р; \$C\$) Е 7,5 Р; \$D\$) 7 к 5И; \$E\$) 75 ЕР;

@39. Величина сопротивление 0,5 Ом который ± 30% его каким кодом обозначают?

\$A\$) 0,5 ЕВ; \$B\$) 5 Е30Ф; \$C\$) Е 5 Ф; \$D\$) 5 ЕФ; \$E\$) 5 ФЕ;

@40. Величина сопротивление 150 Ом который ± 20% его каким кодом обозначают?

\$A\$) 150 ЕВ; \$B\$) 15 ЕВ; \$C\$) 15 ВОЕ; \$D\$) К 15В; \$E\$) Е 15В;

@41. Величина сопротивление 2500 Ом который ± 10% его каким кодом обозначают?

\$A) 2,5 кВ; \$B) 25 КС; \$C) К 25 С; \$D) 2 Е5Р; \$E) 2 К5С;

@42. Величина сопротивление 75 Ом который $\pm 5\%$ его каким кодом обозначают?

\$A) 75 КИ; \$B) 7,5 КИ; \$C) К 75 И; \$D) 75 ИК; \$E) И 75 К;

@43. Величина сопротивление 120 Ом который $\pm 1\%$ его каким кодом обозначают?

\$A) 12MP; \$B) M12P; -

\$C) 0,12MP; \$D) 1M2P;

\$E) 1M2И;

@44. Величина сопротивление 1,5 Ом который $\pm 5\%$ его каким кодом обозначают?

\$A) 1,5МС; \$B) 1,5МИ; \$C) 1M5И; \$D) 15МС; \$E) M15И;

@45. Величина сопротивление 5 Ом который $\pm 1\%$ его каким кодом обозначают?

\$A) 5МОм Р; \$B) MSP; \$C) 5PM; \$D) 5MP; \$E) PSM;

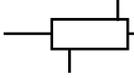
@46. Переменные резисторы сколько выходов имеют?

\$A) одна; \$B) два; \$C) три; \$D) четыре; \$E) больше три;

@47. Что называется - резонатор?

\$A) Резонатор – тело, регулятор генерации; \$B) Резонатор – тело, в котором возбуждаются колебания; \$C) Резонатор – тело, тембр; \$D) Резонатор – тело, регулятор сигналов и колебаний; \$E) все информации правильны;

@48. Который из обозначенные схемы, переменные резисторы?

\$A) ; \$B) ; \$C) ; \$D) ; \$E) ;

@49. Который из обозначенные схемы, соотносительные резисторы?

\$A) ; \$B) ; \$C) ; \$D) ; \$E) ;

@50. Который из обозначенные схемы, переменные резисторы для измененные звука, яркость, тембр и шумов совпадают?

\$A) ; \$B) ; \$C) ; \$D) ; \$E) ;

Разработчик _____ Химатуллоев С.Дж.

« _____ » _____ 2023 г.