

СПЕЦИФИКАЦИЯ ТЕСТА
по дисциплине
«Основы электроники»
комплексного тестирования в магистратуру
(вступает в силу с 2022 года)

1. Цель составления: Определение способности продолжать обучение в организациях реализующих программы послевузовского образования Республики Казахстан.

2. Задачи: Определение уровня знаний поступающего по следующим группам образовательных программ по направлениям:

M102 Робототехника и мехатроника

шифр наименование группы образовательных программ

3. Содержание теста: Тест включает учебный материал на основе типового учебного плана дисциплины «Основы электроники» в следующем порядке. Задания предоставляются на языке обучения (русский).

№	Содержание темы	Количество заданий	Уровень трудности
1	Электропроводимость полупроводников.	A	4
2	Полупроводниковые диоды. Классификация, характеристики и основные параметры.	A	5
3	Биполярные транзисторы. Классификация, характеристики и основные параметры. Основные физические процессы.	B	4
4	Полевые транзисторы, Классификация, характеристики и основные параметры. Основные физические процессы.	B	4
5	Тиристоры, классификация, характеристики и основные параметры. Основные физические процессы.	C	4
6	Электронные усилители. Классификация, характеристики и основные параметры. Схемы с их использованием.	B	4
7	Выпрямители, классификация, характеристики и основные параметры.	C	5
Количество заданий одного варианта теста		30	

4. Описание содержания заданий:

Полупроводники и его физические свойства. Собственный и примесный полупроводник. Электронно-дырочный переход, переход металл–полупроводник. Вольтамперные характеристики, параметры, разновидности диодов. Принцип работы, основные параметры, схемы включения биполярного транзистора. Усижительные параметры биполярного транзистора. Принцип работы, основные параметры, схемы включения полевого транзистора. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом. МДП-транзистора с индуцированным каналом. МДП-транзистор со встроенным каналом. Принцип работы, основные параметры диодистора и тиристора, симистра. Классификация, характеристики и основные параметры усилителей. Схемы с их использованием. Обратная связь усилителей. Усилитель постоянного тока. Дифференциальный усилитель. Выпрямители, классификация, характеристики и основные параметры, принцип работы. Однополупериодный и двухполупериодный выпрямитель.

5. Среднее время выполнения задания:

Продолжительность выполнения одного задания - 2 минуты.

Общее время теста составляет 60 минут.

6. Количество заданий в одной версии теста:

В одном варианте теста - 30 заданий.

Распределение тестовых заданий по уровню сложности:

- легкий (А) - 9 заданий (30%);
- средний (В) - 12 заданий (40%);
- сложный (С) - 9 заданий (30%).

7. Форма задания:

Тестовые задания представлены в закрытой форме, что требует выбора одного правильного ответа из пяти предложенных.

8. Оценка выполнения задания:

При выборе правильного ответа поступающему присуждается 1 (один) балл, в остальных случаях – 0 (ноль) баллов.

9. Список рекомендуемой литературы:

1. Бурбаева Н.В., Днепровская Т.С. Сборник задач по полупроводниковой электронике 2004.
2. Прянишников В.А. Электроника.- СПб.: Учитель и ученик, 2003.
3. Опадчий Ю.Ф., Глудкин О.П., Гуров А.И. Аналоговая и цифровая электроника.- М.: Горячая линия-Телеком, 2003.
4. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника.- М.: Высшая школа, 1991.
5. Джонс М.Х. Электроника. Практический курс. –М.: Постмаркет, 1999.
6. Ушаков В.Н., Долженко О.В. Электроника: от элементов до устройств. – М.: Радио и связь, 1993.
7. Лачин В. И., Совелов Н.С. Электроника, Учебное пособие, - Ростов.: Феникс, 2002. –576 с.
8. Игумнов В.Н., Большаков А.П. Устройства функциональной электроники. Изд-во: Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013.