Министерство образования и науки Республики Казахстан

Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**

**Председатель Ученого совета,**

**ректор, д.т.н., профессор**

**Ибатов М.К.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.**

**ПРОГРАММА**

вступительных экзаменов в магистратуру по образовательной программе Приборостроение

Факультет энергетики, автоматики и телекоммуникаций

Кафедра – Измерительной техники и приборостроения

Караганда 2019

**Предисловие**

Программа вступительных экзаменов в магистратуру разработана:

к.т.н., доцентом Есенбаевым С.Х., к.т.н., Искаковым, к.п.н. Айжамбаевой С.Ж.

Обсуждена на заседании кафедры «Измерительной техники и приборостроения»

Протокол № 20\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_26\_\_»\_\_\_\_\_06\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Айжамбаева С.Ж.

Перечень дисциплин вступительного экзамена

по образовательной программе «Приборостроение»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование дисциплины | Кол-во  вопросов |
| 1 | Интегральная и микропроцессорная схемотехника | 13 |
| 2 | Основы электроники | 10 |

Программа вступительного экзамена по дисциплине «**Интегральная и микропроцессорная схемотехника**»

1. Понятие логической переменной, логический элемент и логическое устройство. Входные и выходные логические переменные, логические функции.

2.Три основных вида комбинационных логических устройств - шифратор, дешифратор и кодопреобразователь.

3. Триггеры, регистры, счётчики. Синтез счётчиков.

4. Сумматоры, мультиплексоры, компараторы.

5. Постоянная и оперативная память, статическая и динамическая память, однократно и многократно перепрограммируемая память.

6. Программируемые логические матрицы.

7. Цифро-аналоговые преобразователи и его составляющие. Основные характеристики.

8. Аналого-цифровые преобразователи и его составляющие. Основные характеристики.

9. Понятие архитектуры микропроцессоров. Структура микропроцессора и его основные узлы. Принцип работы микропроцессора, типы адресации, система команд и прерывания.

10. Организация интерфейса микропроцессоров с внешними устройствами и памятью.

11. Шины и порты микропроцессоров.

12. Перспективы развития схемотехнических решений цифровой и микропроцессорной техники.

13. Основные параметры микропроцессоров: разрядность адресов и данных, объем адресуемой памяти, быстродействие. Формы представления и принципы обработки данных.

Программа вступительного экзамена по дисциплине «**Основы электроники**»

1.Полупроводниковые диоды. Классификация, характеристики и основные параметры.

2.Транзисторы. Классификация, характеристики и основные параметры.

3.Тиристоры, классификация, характеристики и основные параметры

4.Резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности. Классификация, основные характеристики.

5. Источники питания, классификация, основные параметры и характеристики. Стабилизаторы.

6.Операционные усилители, параметры и основные схемы их использования.

7. Типы фильтров, назначение. Фильтры пассивные, активные. Методы расчета и реализации фильтров.

8. Усилители, классификация, основные параметры и характеристики.

9. Транзисторные ключи на биполярных и полевых транзисторах.

10. Мультивибраторы, генераторы сигналов различной формы.