

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор _____ В.С.Бухмин

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микроэлектроника

Цикл ДС

ГСЭ - общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины; ЕН - общие математические и естественнонаучные дисциплины; ОПД - общепрофессиональные дисциплины; ДС - дисциплины специализации; ФТД - факультативы.

Специальность: 010400 — Физика
(Номер специальности) (Название специальности)

Принята на заседании кафедры физики твёрдого тела
(Название кафедры)

(протокол № 7 от "17" сентября 2009 г.)

Заведующий кафедрой
_____ (Л.Р. Тагиров)

Утверждена Учебно-методической комиссией физического факультета
(Название факультета)

КГУ

(протокол № от " " 200 г.)

Председатель комиссии
_____ (Д.А. Таюрский)

Методические указания (пояснительная записка)

Рабочая программа дисциплины

"Микроэлектроника"

Предназначена для студентов 4 курса,

по специальности: 010400

(Номер специальности)

–

Физика

(Название специальности)

АВТОР: Н.Г. Ивойлов

КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ:

Спецлаборатория «Микроэлектроника» ставит своей целью подготовить студентов к практическому применению элементов и структурных интегральных микросхем с учетом выполнения конкретных задач, возникающих при проведении экспериментальных работ. Перечень предлагаемых работ включает знакомство с алгеброй Буля, что позволяет студенту реализовать любую переключательную функции. Знакомство с комбинационными микросхемами подготавливает студента к пониманию методов кодирования и коммутации цифровой информации. Изучение триггерных схем и схем различных регистров позволяет понимать процесс пересчета, хранения и буферизации цифровой информации.

1. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение дисциплины "Микроэлектроника"
(Наименование дисциплины)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины должны:

- понимать основы функционирования элементной базы современной микроэлектроники;
- обладать теоретическими знаниями построения и анализа комбинационных схем для выполнения заданной функции;
- ориентироваться в сравнительных характеристиках элементной базы различных серий;
- получить практические навыки измерения параметров логических элементов, схем накопления, кодирования и оперативного хранения информации.

2. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах)

Форма обучения очная

очная, заочная, вечерняя

Количество семестров 1

Форма контроля: 7 семестр зачет

зачет, экзамен

№ п/п	Виды учебных занятий	Количество часов	
		7 семестр	
1.	Всего часов по дисциплине	59	
2.	Самостоятельная работа	5	
3.	Аудиторных занятий	54	
	в том числе: лекций		
	семинарских (или лабораторно-практических) занятий	54	

Содержание дисциплины

ТРЕБОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы	Всего часов
ДС	-	

Примечание: если дисциплина устанавливается вузом самостоятельно, то в данной таблице ставится прочерк.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Название темы и ее содержание	Количество часов	
		лекции	семинарские (лаб.-практ.) занятия
1	Логические элементы		14
2	Комбинационные устройства		10
3	Триггеры в интегральном исполнении		10
4	Арифметические регистры		10
5	Счетчики электрических импульсов		10
	Итого часов:		54

Примечание: программа содержит подробную характеристику содержания темы. Название, количество тем в программе, количество часов на каждую тему определяется согласно Государственному образовательному стандарту по специальности.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ивойлов Н.Г., Хрипунов Д.М. Микроэлектроника. Учебное пособие. Изд. КГУ, 1998, 66 с.
2. Ситников Ю.К. Основы цифровой и вычислительной техники. Учебное пособие. Изд. КГУ, 1992, 163 с.
3. Гутников В.С. Интегральная электроника в измерительных устройствах. Энергоатомиздат, Л., 1988, 304 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- 1 Шило В.А. Популярныe цифровые микросхемы. Изд. «Металлургия», Челябинск, 1989, 359 с.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

Зачет студенту ставится при сдаче всего перечня работ.