

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 12:35:25 дисциплины «Технология и конструирование ИМС»

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6edd0f11a4700ad1b474840c1b7534f730d76c08bbea802ba00b2 Направление подготовки - 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

## Аннотация

Направленность (профиль) - «Вычислительная техника в научных исследованиях»

Уровень образования - магистратура

Форма обучения - очная

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у обучаемых знаний, умений и навыков об изделиях микроэлектроники, их конструкциях, характеристиках и технологиях изготовления, необходимых для успешного овладения профессиональной компетенцией ПК-1 «Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских работ в области разработки аппаратных средств вычислительной техники и встраиваемых сенсорных систем» в области определения сферы применения результатов научно-исследовательских работ в части использования интегральных микросхем в аппаратных средствах вычислительной техники, обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачей дисциплины является формирование базовых знаний в области принципов построения, изготовления и использования интегральных микросхем, составляющих элементную базу устройств вычислительной техники.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы (является дисциплиной по выбору).

### 3. Краткое содержание дисциплины

Дисциплина состоит из 2 модулей.

Модуль 1: Изделия микроэлектроники, их конструкции и характеристики.

Электроника, микроэлектроника и наноэлектроника. Этапы развития. Изделия элементной базы ЭВС. Групповой характер технологических процессов производства изделий микроэлектроники. Разновидности микросхем. Обозначения микросхем. Микросборки. Подложки, платы, кристаллы. Функциональные и технологические элементы микросхем. Компоненты интегральных схем. Корпуса.

Модуль 2: Технологические процессы производства микросхем.

Общая характеристика производства изделий микроэлектроники. Основные направления технологии микроэлектроники, основные понятия, типы производства. Типовые технологические процессы изготовления полупроводниковых ИС с различными способами изоляции элементов. Типовые технологические процессы изготовления полупроводниковых ИС на МДП-транзисторах. Частные технологические процессы изготовления микросхем. Операции заготовительной и обрабатывающей групп. Типовые технологические процессы пленочной технологии. Характеристика операций сборочно-монтажной группы.

### Разработчик:

Доцент, к.т.н., доцент Симонов Б.М.