

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Материалы электронных средств»

11.03.03

(код направления подготовки)

6 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Материалы электронных средств» являются:

- формирование у студентов знаний о свойствах материалов электронных средств; закономерностях изменения свойств при взаимодействии материалов с электрическими, магнитными, механическими, тепловыми полями; основных параметрах, используемых для оценки свойств и возможности применения материалов в производстве электронных средств;
- приобретение студентами навыков расчёта параметров, характеризующих функциональные свойства материалов электронных средств, обоснованного выбора материалов, исходя из назначения и условий эксплуатации изделия; оценки поведения материалов при изменении условий эксплуатации;
- формирование представлений о перспективах разработки и использования новых материалов в соответствии с основными направлениями развития микроэлектроники и нанoeлектроники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Материалы электронных средств» относится к базовой части ОПОП ВО и изучается в 6-м семестре. Необходимые для освоения дисциплины знания, умения и готовности обучающегося приобретаются в результате изучения физики, химии, физико-химических процессов в технологии электронных средств физических основ материаловедения. Освоение данной дисциплины необходимо для изучения курсов «Технология конструктивных элементов электронных средств», «Конструирование электронных средств», «Конструкторско-технологическое проектирование ячеек электронных средств», «Тепломассообмен и защита электронных средств от климатических воздействий».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-6: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; **ПК-3:** готовностью формировать презентации, научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; **ПК-5:** готовность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств; **ПК-15:** готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов и материалов.

ОПК-6: *владеть* навыками поиска и использования источников информации для анализа функциональных, технологических и потребительских свойств материалов электронных средств.

ПК-3: *владеть* технологиями представления результатов информационного поиска по тенденциям развития материаловедения в области микро - и нанoeлектроники в виде отчётов и презентаций.

ПК-5: *знать* классификационные группы материалов электронных средств, основные свойства конструкционных диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых, магнитных и других материалов электронных средств, взаимосвязь их строения и свойств; *уметь* рассчитывать основные параметры материалов конструкций электронных средств, необходимых для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств; *владеть* навыками анализа основных параметров материалов конструкций электронных средств, необходимых для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств.

ПК-15: *знать* основные параметры, характеризующие функциональные, технологические и потребительские свойства материалов электронных средств.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкционные стали; цветные металлы и сплавы на их основе в конструкциях электронных средств; общая характеристика пластмасс; конструкционные пластмассы и их применение в электронных средствах; материалы высокой электрической проводимости; проводниковые материалы высокого электрического сопротивления; классификация, особенности строения и свойства магнитных материалов; магнитомягкие материалы; магнитотвёрдые материалы; основные свойства и классификация полупроводниковых материалов; простые (одноэлементные) полупроводники; полупроводниковые соединения; особенности строения и свойства диэлектриков; неорганические диэлектрические материалы; органические диэлектрические материалы; особенности строения наноматериалов; свойства и применение наноматериалов в электронных средствах.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачёт

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4

Составитель: доцент кафедры БЭСТ Фролова Т.Н. Фролова

Заведующий кафедрой БЭСТ Сушкова Л.Т. Сушкова

Председатель
учебно-методической комиссии направления Сушкова Л.Т. Сушкова

Декан факультета радиофизики,
электроники и медицинской техники А.Г. Самойлов

Дата: _____

Печать факультета

