

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Физические основы материаловедения»

11.03.03

(код направления подготовки)

5 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Целями освоения дисциплины «Физические основы материаловедения» являются:
- формирование у студентов знаний о природе и свойствах материалов, зависимостях свойств от состава и строения, закономерностях изменения свойств при взаимодействии материалов с электромагнитными полями;
 - приобретение студентами навыков расчёта основных параметров, используемых для оценки свойств материалов;
 - формирование представлений о перспективах материаловедения в соответствии с основными направлениями развития микро - и нанoeлектроники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Физические основы материаловедения» относится к вариативной части ОПОП ВО и изучается в 5-м семестре. Необходимые для освоения дисциплины знания, умения и готовности обучающегося приобретаются в результате изучения дисциплин: «Физика», «Химия», «Компоненты электронных средств», «Физико-химические процессы в технологии электронных средств». Освоение данной дисциплины необходимо для изучения курсов «Материалы электронных средств», «Физика радиационных воздействий и радиационная стойкость электронных средств», «Управление качеством электронных средств», «Конструкторско-технологическое проектирование ячеек ЭС».

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* основные законы физической природы материалов, структуру и основные свойства диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых, магнитных материалов конструкций электронных средств; ***уметь*** рассчитывать основные параметры 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

Состав материалов; структура материалов; особенности структуры металлов и сплавов; классификация свойств материалов; общая характеристика свойств материалов электронных средств; электро-и теплофизические свойства металлов и сплавов; магнитные свойства материалов; физические процессы в диэлектриках и их свойства; основные параметры и свойства полупроводниковых материалов.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачёт

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3

Составитель: доцент кафедры БЭСТ Фролова Т.Н.

Фролова

Заведующий кафедрой БЭСТ Сушкова Л.Т.

Председатель

учебно-методической комиссии направления Сушкова Л.Т.

Декан факультета радиофизики,
электроники и медицинской техники

А.Г. Самойлов
А.Г. Самойлов

Дата: _____

Печать факультета

