

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Технологии производства летательных аппаратов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Электротехническое и конструкционное
материаловедение»*

Направление подготовки (специальность)

12.03.01 Приборостроение

Направленность подготовки (профиль)

*Авиационные приборы и измерительно-
вычислительные комплексы*

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

УФА 2015

Исполнитель: доцент В.И. Сергеев.

Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: Н.Г. Зарипов

Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «21» декабря 2009 г. №756 и актуализирована в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "03" сентября 2015 г. № 959.

Дисциплина *Электротехническое и конструкционное материаловедение* является дисциплиной:

Согласно ФГОС ВПО базовой части профессионального цикла.

Согласно ФГОС ВО базовой, части Б1.В.ОД.10

Целью освоения дисциплины является формирование системных знаний о роли материаловедения в проектировании, изготовлении и эксплуатации приборов авиационной техники; определить взаимосвязи строения и выбор материалов в процессе изготовления и эксплуатации деталей приборов и машин; изучить основные технологические способы обработки материалов.

Задачи:

- 1) сформировать знания об атомно-молекулярном строении материалов, применяемых в приборостроении;
- 2) изучить конструкционные, технологические, эксплуатационные и экономические свойства материалов;
- 3) сформировать представления у студентов о современном уровне развития и применении новых современных материалов в приборостроении;
- 4) изучить принципы и особенности технологии конструкционных материалов в приборостроении.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность использовать теоретические знания из области общетехнических дисциплин в собственных разработках	ПКП-1	основы материаловедения, конструкционные материалы и технологию их обработки; закономерности формирования структуры и свойств конструкционных материалов; основные механические и эксплуатационные характеристики конструкционных материалов, применяемых в приборо- и аппаратостроении	осуществлять рациональный выбор материалов для изготовления изделий приборостроения и обосновывать его как с технической, так и с экономической точек зрения	навыками исследования структуры и механических свойств материалов; назначение обработки материалов с целью получения структуры и свойств, обеспечивающих работоспособность приборов и систем; работы со справочной литературой и базами данных при выборе материалов

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Введение
	Роль и место дисциплины в подготовке бакалавров по профилю Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы. Современные материалы, применяемые в приборостроении
2	Строение материалов
	Атомно-молекулярное строение металлов. Диффузионные и полиморфные превращения. Дефекты структуры металлов
3	Механические свойства металлов
	Параметры механических свойств. Концентраторы напряжений
4	Термическая и химико-термическая обработка металлов
	Виды термической обработки. Диаграммы изотермических превращений. Теория ХТО. Цементация, азотирование, нитроцементация
5	Металлы и сплавы, применяемые в приборостроении
	Конструкционные железо-углеродистые сплавы. Цветные металлы и сплавы на их основе. Специальные сплавы
6	Неметаллические материалы
	Полимеры: строение, свойства, марки, область применения. Резины, клеи, герметики, лакокрасочные материалы
7	Технологии конструкционных материалов
	Теория резания металлов. Точение. Фрезерование. Сверление. Шлифование. Сварочное производство. Обработка металлов давлением. Литейное производство
8	Заключение
	Перспективные материалы в приборостроении

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.