

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Электротехническое и конструкционное материаловедение

Направление подготовки: 27.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины Материаловедение является формирование Целью освоения дисциплины Материаловедение является формирование научно обоснованных взглядов и знаний о конструкционных материалах, их способах производства, составе, структуре, свойствах, областях применения, а также основных методологических принципах конструирования структуры и свойств новых материалов, их производстве, обработке и переработке, закономерностях протекающих процессов и условий, определяющих эксплуатационную надежность изделий и конструкций. а также современных знаний в области электротехнических материалов; формирование умений и навыков сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; навыками выбора материалов и назначения их обработки, разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.

Задачами дисциплины являются: познакомить обучающихся с металлическими и неметаллическими материалами, в том числе с конструкционными, используемыми в технических системах различных областей промышленности; разобрать основы технологий их производства, обработки и переработки.

- установление причинно-следственной связи между химическим составом, строением и свойствами электротехнических материалов - проводников, полупроводников, диэлектриков и магнитных материалов;

- установление физико-химических закономерностей изменения строения и свойств электротехнических материалов под действием физических, химических, биологических и других факторов;

- формирование знаний о конкретных видах проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалах, их свойствах и областях применения как компонентов электроэнергетического и электротехнического оборудования.

- приобретение студентами практических навыков по определению электрических и магнитных свойств электротехнических материалов.

Объем дисциплины: 33Е, 108 часов

Семестр: 3(2)

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Объект, предмет и задачи материаловедения. Базисные инновации материаловедения. Физико-химические основы строения материалов. Деформация и механические свойства материалов	Объект, предмет и задачи материаловедения. Базисные инновации материаловедения. Физико-химические основы строения материалов. Деформация и механические свойства материалов
2	Теоретические основы сплавов.	Теоретические основы сплавов.
3	Основы термической и химико-термической обработки стали.	Основы термической и химико-термической обработки стали.
4	Конструкционные материалы на основе цветных металлов. Предмет и задачи электротехнического материаловедения. Физико-химические основы строения электротехнических материалов.	Конструкционные материалы на основе цветных металлов. Предмет и задачи электротехнического материаловедения. Физико-химические основы строения электротехнических материалов.
5	Диэлектрические материалы.	Диэлектрические материалы.
6	Полупроводниковые материалы.	Полупроводниковые материалы.
7	Проводниковые материалы.	Проводниковые материалы.
8	Магнитные материалы.	Магнитные материалы.

Форма промежуточной аттестации: зачет