

Направление (специальность) подготовки -

15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника»

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины ОП.10 «Материаловедение»

**Цель и задачи учебной дисциплины:** изложение в логическом и систематизированном порядке представлений и понятий о качественной и количественной связи между химическим составом, обработкой, строением и свойствами материалов, определяющими их поведение в эксплуатации, надежность и долговечность изделий, изготавливаемых из этих материалов. Передача студентам современных представлений о технологиях получения и обработки материалов и перспективах в области совершенствования и развития способов изменения свойств материалов. Формирование у будущих специалистов способности постоянно видеть проектируемое изделие в «металле», творческого отношения к вопросам повышения рабочих параметров материала.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Материаловедение» входит в общепрофессиональный цикл учебного плана специальности.

**Требование к уровню освоения дисциплины.** Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК-2-осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК-1.4-выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:** физическое строение материалов, периодическую систему Д.И. Менделеева, общую характеристику химических элементов и их соединений, типы связей в твердых телах. основные свойства материалов;
- особенности строения и свойства материалов;
- сущность явлений, происходящих в материалах в эксплуатационных условиях;
- современные способы получения материалов с заданным уровнем эксплуатационных свойств и изделий из них;
- основные компоненты и технологии переработки материалов в изделия
- основные характеристики материалов, применяемых при производстве, эксплуатации и ремонте машин и аппаратов;
- основы технологических процессов, используемых при изготовлении, эксплуатации и ремонте оборудования;

методы контроля качества материалов и узлов оборудования

- **Уметь:** пользоваться нормативной документацией, соблюдать действующие правила, нормы и стандарты: применять конструкционные материалы соответственно их характеристикам;
- использовать технологии термической обработки материалов и деталей мехатронного оборудования
- выбирать материалы и технологию их обработки при эксплуатации и ремонте оборудования;
- прогнозировать ресурс деталей и узлов оборудования мехатроники при действии эксплуатационных факторов;
- контролировать внедрение в производство новых материалов и технологических процессов

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1.**Технология металлов

**Раздел 2.** Смазочные материалы.

**Раздел 3.** Полимерные и композиционные материалы

**Раздел 4.** Материалы с особыми физическими свойствами

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины** заканчивается дифференцированным зачетом.

**Объем всех видов учебной нагрузки** составляет 98 часов.