

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»

по направлению подготовки: 12.02.06 Биотехнические и медицинские аппараты и системы

по профилю Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

Квалификация выпускника: ТЕХНИК

Выпускающая кафедра: ТОМЛП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «ТКМ»

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Материаловедение» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин и имеет своей целью: изучение природы и свойств материалов, методов изменения этих свойств с целью улучшения эксплуатационных характеристик изделий, используемых в медицинской и биологической технике.

Задачи дисциплины:

- раскрыть физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них многочисленных технологических и эксплуатационных факторов;
- установить зависимость между составом, строением и основными свойствами материалов;
- выработать навыки выбора материалов с учетом конкретных условий работы машин, приборов и деталей.

2. Содержание дисциплины «Материаловедение»:

- Механические свойства металлов и сплавов
- Строение металлов
- Диффузионные процессы в металлах
- Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации
- Пластическая деформация
- Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла
- Конструкционные металлы и сплавы
- Теория и технология термической обработки стали
- Химико-термическая обработка стали
- Материалы со специальными свойствами
- Материалы для биологических применений

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**
- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;

- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- способы получения композиционных материалов;



Зав.каф. ТОМЛП

Мусин И.Н.