

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Новые конструкционные материалы»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.04.01 «Машиностроение» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Оборудование и технология сварочного производства

**Общий объем дисциплины** – 6 з.е. (216 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-2: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- ОПК-4: способностью осуществлять экспертизу технической документации;
- ОПК-9: способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;
- ПК-2: способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Новые конструкционные материалы» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Введение. Понятие машины, технического устройства..** Современные методы исследования материалов, представление и результаты выполненной работы

Экспертиза технической документации

Управление программами освоения новой продукции и технологий. Оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. Анализ результатов деятельности производственных подразделений

Нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении

Условия эксплуатации технических устройств. Виды связей, используемых при изготовлении технических устройств. Связи свойств конструкционного материала, реализуемые в технических устройствах.

**2. Служебное назначение машины, технического устройства..** Связь служебного назначения технического устройства со свойствами конструкционного материала. Показатели качества технических устройств.

**3. Конструкционные материалы..** Современные представления о конструкционных материалах и их свойствах. методы их определения свойств.

**4. Технологичность и ресурсоемкость конструкции технических устройств..** Понятие о технологичности конструкции технического устройства. Ресурсоемкость технического устройства и методы ее снижения..

**5. Металлические конструкционные материалы..** Перспективные направления разработки металлических конструкционных материалов. Показатели механических и специальных свойств..

**6. Полимерные конструкционные материалы.** Показатели механических и специальных свойств. Области применения поли-мерных конструкционных материалов..

**7. Композиционные конструкционные материалы и наноматериалы.** Показатели механических и специальных свойств композиционных материалов и наноматериалов. Улучшение служебных характеристик тяжело нагруженных конструкций за счет применения композиционных материалов и наноматериалов.

Разработал:

доцент

кафедры МБСП

Б.И. Мандров

Проверил:  
Декан ФСТ

С.В. Ананьин