

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Современные литые конструкционные материалы»

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

Направленность (профиль): Машины и технология литейного производства

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 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;
- ПК-1: способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку;
- ПК-2: способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Современные литые конструкционные материалы» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Основные понятия и сведения о металлах и сплавах. Кристаллическое строение металлов и сплавов. Общие сведения о строении металлических сплавов и диаграммах состояния. Маркировка сплавов. Кристаллизация металлов и сплавов. Свойства металлов и сплавов. Понятие термической обработки сплавов.

2. Понятие и эволюция прочности металлических конструкционных материалов. Общие тенденции совершенствования свойств конструкционных материалов. Современная концепция высокопрочного состояния. Механизмы и процессы упрочнения. Методы повышения конструкционной прочности сталей и сплавов..

3. Понятие служебного назначения технического объекта, связи его со свойствами конструкционных материалов и требований к ним. Понятие машины, структурная схема производственной машины, технического устройства. Служебное назначение машины. Виды связей, используемых при изготовлении технических устройств. Связи свойств конструкционного материала, реализуемые в машине. Условия эксплуатации технических устройств..

4. Металлические конструкционные материалы. Железо - как основной конструкционный материал. Конструкционные материалы с малым удельным весом. Применение редких металлических материалов. Аморфные металлические сплавы. Сплавы с памятью формы. Жаропрочные конструкционные сплавы. Коррозия конструкционных металлов и сплавов..

5. Неметаллические конструкционные материалы. Неметаллические конструкционные материалы, термопласты, наноматериалы.

Разработал:

доцент

кафедры МТиО

Проверил:

Декан ФСТ

В.Г. Москалев

С.В. Ананьин