

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 у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-3.1: Применяет методику анализа определения качества отливок в соответствии с техническими условиями на их изготовление;
- ПК-3.2: Вносит коррективы в технологический процесс для обеспечения качества отливок, предусмотренного техническими условиями;

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. Методики анализа определения качества отливок в соответствии с техническими условиями на их изготовление.. Общие тенденции совершенствования свойств конструкционных материалов. Современная концепция высокопрочного состояния. Механизмы и процессы упрочнения. Методы повышения конструкционной прочности сталей и сплавов.

Применение методик анализа определения качества отливок в соответствии с техническими условиями на их изготовление.

Внесение корректировок в технологический процесс для обеспечения качества отливок, предусмотренного техническими условиями..

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

В.Г. Москалев

Проверил:

Декан ФСТ

С.В. Ананьин