

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технология конструкционных материалов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Машины и технология литейного производства

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- ПК-11: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- ПК-17: умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
- ПК-18: умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;
- ПК-2: умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
- ПК-5: умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

Объем дисциплины в семестре – 1.5 з.е. (61 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Свойства металлов и сплавов. Кристаллическое строение металлов и сплавов. Влияние примесей на свойства сплавов. Основы классификации и марки-ровка. Цветные металлы и сплавы. Материалы для производства металлов и сплавов.

2. Производство основных конструкционных материалов. Производство чугуна. Производство ста-ли. Производство цветных металлов.

3. Основы обработки металлов давлением. Физико-механические основы обработки металлов давлением. Нагрев металлов перед обработкой давлением. Прокатное производство. Ковка.

4. Технологии прокатки, ковки, штамповки. Сущность процессов горячей и холодной штамповки. Способы штамповки. Оборудование и технологические особенности штамповки.

5. Основы литейного производства. Характеристика литейного производства. Теоретические основы производства отливок.

6. Изготовление отливок в песчаных формах и специальными способами литья. Изготовление отливок в песчаных формах. Изготовление отливок специальными способами литья. Изготовление отливок из различных сплавов.

7. Дефекты литья и методы контроля качества отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. Изготовление отливок специальными способами литья. Изготовление отливок из различных сплавов.

8. Основы сварочного производства. Сущность процесса и способы получения сварного соединения. Резка металлов.

Форма обучения очная. Семестр 4.

Объем дисциплины в семестре – 4.5 з.е. (155 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

- 1. Основы резания металлов.** Физико-механические основы обработки металлов резанием. Инструментальные материалы.
- 2. Металлорежущие станки.** Классификация и кинематические схемы металлорежущих станков. Обработка заготовок на станках токарной группы.
- 3. Сверление, фрезерование, растачивание.** Характеристика методов обработки заготовок на сверлильных, расточных и фрезерных станках. Приспособления и режущий инструмент. Технология обработки.
- 4. Технологии протягивания, зубообработки.** Характеристика методов обработки заготовок на протяжных и зубообрабатывающих станках. Приспособления и режущий инструмент. Технология обработки.
- 5. Основы процесса пайки.** Сущность процесса пайки, материалы и способы пайки. Контроль качества сварных и паяных соединений.
- 6. Специальные виды сварки.** Специальные виды сварки давлением и плавлением. Нанесение износостойких и жаростойких покрытий. Технология сварки различных металлов и сплавов.
- 7. Отделочно-чистовые методы обработки.** Основные виды и технологии шлифования. Абразивный инструмент, Полирование, притирка, хонингование.
- 8. Электрофизические и электрохимические методы обработки.** Обработка заготовок без снятия стружки. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Изготовление деталей из композиционных материалов.

Разработал:
доцент
кафедры МБСП
Проверил:
Декан ФСТ

Ю.О. Шевцов

С.В. Ананьин