

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технология конструкционных материалов»

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

Направленность (профиль): Оборудование и технология сварочного производства

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

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-12.1: Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;

Содержание дисциплины:

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

Форма обучения очная. Семестр 4.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Введение. Содержание дисциплины. Технологичность изделий и процессов их изготовления. Соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроительного профиля. Конструкционные материалы, применяемые в машиностроении. Кристаллическое строение металлов и сплавов. Влияние примесей на свойства сплавов. Основы классификации и маркировка. Цветные металлы и сплавы. Материалы для производства металлов и сплавов. Свойства металлов и сплавов.

2. Производство основных конструкционных материалов. Производство чугуна. Производство стали. Производство цветных металлов.

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

4. Технологии 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 песчаные формы и специальными способами литья. Изготовление отливок в песчаных формах. Изготовление отливок специальными способами литья. Изготовление отливок из различных сплавов.

7. Дефекты отливок. Методы контроля качества металла отливок. Дефекты и контроль качества изготовления отливок в песчаных формах и изготовления отливок специальными способами литья..

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

Форма обучения очная. Семестр 5.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Основы процесса резания металлов и сплавов. Физико-механические основы обработки металлов резанием. Инструментальные материалы. Основы резания металлов.

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 и 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

Ю.О. Шевцов

Проверил:

Декан ФСТ

С.Л. Кустов