

## 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 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 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.В. Ананьин