

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологические процессы в машиностроении»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Инновационные технологические системы в пищевой промышленности

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:

- ОПК-7.1: Обосновывает применение (использование) сырьевых ресурсов в машиностроении;
- ОПК-12.2: Предлагает способы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Технологические процессы в машиностроении» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 8.

1. Основы построения технологических процессов механической обработки деталей машин..

Исходные данные для проектирования технологических процессов. Определение такта выпуска или размера партии. Виды заготовок и методы их получения.

Влияние, оказываемое точностью и качеством заготовок, на расход материала, трудоемкость и себестоимость изготовления деталей.

Разработка маршрутной технологии. Составление плана обработки поверхностей.

Выбор баз по операциям. Разработка подробного технологического процесса с установлением рационального уровня концентрации операций, выбора оборудования и технологической оснастки..

2. Предварительная обработка заготовок, подготовка баз.. Обработка наружных цилиндрических, фасонных, конических поверхностей тел вращения: точение, токарное протягивание, ротационное фрезерование.

Обработка внутренних поверхностей: растачивание, сверление, зенкерование, развертывание, протягивание и дорнование.

Обработка плоских поверхностей: строгание, фрезерование, протягивание..

3. Отделочные методы обработки.. Шлифование наружных, внутренних и плоских поверхностей, хонингование, суперфиниширование, полирование, доводка и притирка..

4. Изготовление наружной и внутренней резьбы.. Формообразование резьбовыми резцами, вихревой метод, резьбонарезными головками, плашками, резьбофрезерованием, накатыванием, метчиками, шлифованием..

5. Обработка зубьев шестерен.. Методы обработки зубьев цилиндрических прямозубых, конических и червячных шестерен: копирования, обкатывания, накатывания и методом порошковой металлургии.

Отделочные методы обработки зубьев шестерен: шевингование, обкатывание, шлифование, притирка, зубохонингование.

Изготовление прямобочных, эвольвентных, трапециидальных шлиц: строгание, фрезерование, протягивание, накатывание, шлифование..

6. Обработка деталей класса «валы» (гладкий ступенчатый и кулачковые валы)..

Характеристика конструкций и основные требования, материал. Методы получения заготовок. Обоснование применения сырьевых ресурсов при выборе метода получения заготовки вала. Базы при обработке. Типовые операции и оборудование. Технологический маршрут, основные этапы и специфика механической обработки валов в единичном и серийном производстве на станках обычного типа и с программным оборудованием.

Технологический маршрут механической обработки вала в крупносерийном и поточно-массовом производстве..

7. Обработка деталей класса «рычаги» (шатуны, рычаги и др.).. Конструкция деталей этого класса. Методы получения заготовок и материалы. Обоснование применения сырьевых ресурсов при выборе метода получения заготовки рычага. Технические требования на изготовление. Типовой технологический процесс обработки рычага..

8. Обработка деталей класса «диски» (диски, стаканы и др.).. Конструкция деталей этого класса. Методы получения заготовок и материалы. Обоснование применения сырьевых ресурсов при выборе метода получения заготовки диска. Технические требования на изготовление. Типовые технологические процессы обработки диска в мелкосерийном, серийном, крупносерийном и массовом производствах..

9. Обработка деталей класса втулки.. Характеристика конструкций. Методы получения заготовок и материалы. Обоснование применения сырьевых ресурсов при выборе метода получения заготовки втулки. Технические требования на изготовление. Типовые технологические процессы изготовления втулок..

10. Обработка деталей класса «шестерни» (зубчатые колеса, шестерни, вал-шестерни).. Характеристика конструкций. Методы получения заготовок и материалы. Обоснование применения сырьевых ресурсов при выборе метода получения заготовки шестерни. Технические требования. Типовой технологический процесс механической обработки шестерни. Типовой технологический процесс механической обработки вал-шестерни..

11. Обработка деталей класса «корпус».. Характеристика конструкций. Методы получения заготовок и материалы. Обоснование применения сырьевых ресурсов при выборе метода получения заготовки корпус. Технические требования. Особенности обработки корпусов. Технологический процесс изготовления корпуса в условиях мелкосерийного производства..

12. Проектирование технологических процессов сборки.. Особенности сборочных процессов. Виды сборочных соединений. Средства механизации сборочных соединений. Комплексная автоматизация сборочных работ..

13. Оформление технологической документации.. Оформление маршрутных, операционных карт сборки и механической обработки, карт эскизов..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ТМ

А.В. Балашов

Проверил:
Декан ФСТ

С.В. Ананьин