

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 – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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. Изделие и технологический процесс в машиностроении. Производственный и технологический процесс. Этапы изготовления машин. Служебное назначение машины. Понятие об изделии, узле и детали. Технологические схемы сборки общей и узловой. Структура технологического процесса (операция, установ, позиция, переход, проход, прием. Типы производства..

2. Базирование и базы в машиностроении. Базирование и базы в машиностроении ГОСТ 21495 – 76. Виды баз по назначению: конструкторская основная и вспомогательная, технологическая и измерительная. По лишаемым степеням свободы: установочная, направляющая, опорная, двойная направляющая, двойная опорная. По характеру проявления: явная и скрытая.

Примеры схем базирования при установке деталей в приспособлениях и на станках. Принцип постоянства баз.

Опоры, зажимы и установочные устройства. Графическое обозначение ГОСТ 3.1107 – 81..

3. Точность изделий и способы ее обеспечения в производстве. Понятие о точности в машиностроении. Значение проблемы точности в свете задач конструирования, производства и эксплуатации машин. Влияние требований точности на трудоемкость и себестоимость изготовления машин. Погрешности механической обработки и сборки. Погрешности размеров, формы и взаимного положения поверхностей.

Причины, вызывающие первичные погрешности при обработке деталей: базирование, неточности изготовления деталей станка и их износ, неточности изготовления и износ приспособления и инструмента, жесткость технологической системы, копирование погрешностей предыдущей обработки, температурные деформации и внутренние остаточные напряжения, точность настройки станка, точность методов и средств измерения. Методы определения суммарных погрешностей..

4. Понятия о размерных цепях. Методы решения размерных цепей (полной, неполной, групповой взаимозаменяемости, регулировки, пригонки), их приложение к решению практических задач..

5. Комплексная технология производства типовых деталей автомобилей и тракторов. Обработка деталей класса «круглые стержни» (гладкий ступенчатый и кулачковые валы, клапан).

Характеристика конструкций и основные требования, материал. Методы получения заготовок. 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.

Технологический маршрут механической обработки коленчатых и распределительных валов, клапанов.

Обработка деталей класса «некруглые стержни» (шатуны, рычаги и др.)

Конструкция деталей этого класса. Методы получения заготовок и материалы. Технические требования на изготовление. Типовой технологический процесс обработки шатуна.

Обработка деталей класса «полые цилиндры» (гильза блока цилиндров, вкладыши).

Характеристика конструкций. Методы получения заготовок и материалы. Технические требования на изготовление. Типовые технологические процессы изготовления сухих и мокрых гильз.

Обработка деталей класса «диски» (зубчатые колеса, диски, шкивы).

Характеристика конструкций. Методы получения заготовок и материалы. Технические требования. Типовой технологический процесс механической обработки шестерни..

Разработал:
профессор
кафедры ТМ

А.М. Иконников

Проверил:
Декан ФСТ

С.Л. Кустов