

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Процессы и операции формообразования»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология машиностроения

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
- ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;
- ПК-13: способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;
- ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;
- ПК-6: способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Процессы и операции формообразования» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Место курса в области изучения технологических дисциплин.

Отечественный и зарубежный опыт в области разработки, эксплуатации изделий машиностроительных производств. Роль отечественной науки в развитии познаний о процессах формообразования деталей. Основные понятия и определения, необходимые для описания процессов формообразования деталей. Процессы формообразования деталей при точении. Кинематика и основные процессы резания при точении. Силы, действующие на резец и заготовку в процессе точения. Процессы формообразования деталей при строгании и долблении: особенности процессов, кинематика процессов, элементы режимов резания и силы резания..

2. Способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах. Способы реализации основных технологических процессов.. Процессы формообразования отверстий при обработке сверлением, зенкерованием, развертыванием. Общие сведения о кинематике процессов. Режимы резания при сверлении, зенкеровании, развертывании. Силы и крутящие моменты, действующие на сверло..

3. Технологические способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах. Способы реализации основных технологических процессов.. Процессы формообразования поверхностей детали при фрезеровании. Кинематика и

назначение процесса фрезерования. Особенности процесса резания при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу и заготовку..

4. Основные процессы формообразования поверхностей. Методы и средства анализа по диагностированию процессов формообразования поверхностей изделий.. Процессы формообразования поверхностей при протягивании. Общие сведения, кинематика и назначение процесса. Основные схемы протягивания и их влияние на процесс формообразования поверхностей. Характеристики режимов резания и силы при протягивании..

5. Методика проведения экспериментальных исследований. Влияние технологических режимов на процессы изготовления изделий машиностроения.. Процессы формообразования при резьбонарезании и накатывании резьбы. Общие сведения, кинематика процессов нарезания внутренних и наружных резьб различными способами. Режимы и силы резания. Особенности формообразования при накатывании резьб..

6. Методика проведения экспериментальных исследований. Влияние технологических режимов на процессы изготовления изделий машиностроения.. Процессы формообразования при зубонарезании. Общие сведения о зубчатых зацеплениях и методах изготовления зубчатых колес. Формообразование зубьев с помощью методов копирования и обкатки. Зубоотделочные операции..

7. Современные методы разработки и анализа малоотходных и экологически чистых машиностроительных технологий.. Процессы формообразования при абразивной обработке. Основные схемы и особенности шлифования абразивными кругами, абразивными лентами. Процессы хонингования и суперфиниширования. Доводка и полировка. Значение отделочных операций для повышения качества изделий..

8. Научно-техническая информация по направлению исследования в области разработки изделий машиностроения.. Формообразование деталей с помощью физико-технических методов обработки. Общие сведения. Физические и химические процессы, лежащие в основе технологических методов. Электрохимические и ультразвуковые методы обработки резанием..

Разработал:
профессор
кафедры ТМ
Проверил:
Декан ФСТ

В.А. Хоменко

С.В. Ананьин