

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технология машиностроения»

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

Направленность (профиль): Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Общий объем дисциплины – 7 з.е. (252 часов)

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

- ПК-1.1: Проводит анализ конструкции изделия на технологичность;
- ПК-1.3: Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию;
- ПК-1.4: Определяет методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к изделию;
- ПК-1.5: Выбирает технологические базы и схемы базирования заготовок;
- ПК-1.6: Способен разрабатывать технологические процессы изготовления изделий машиностроения;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Технология машиностроения» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Введение. Технология машиностроения – как научная дисциплина.. Анализ конструкции изделия на технологичность. Анализ технических требований, предъявляемых к изделию. Технология изготовления корпусных деталей. Характеристика корпусных деталей и технические требования к ним. Основные этапы технологического процесса механической обработки корпусных деталей..

2. Основные схемы базирования корпусных деталей. Базирование корпусных деталей призматического типа, фланцевого типа, с несколькими отверстиями большого диаметра, с полукруглыми выемками, с одним основным отверстием, без основных отверстий..

3. Обработка наружных плоскостей корпусных деталей. Методы обработки наружных плоскостей корпусных деталей. Оборудование и режущий инструмент. Пути повышения производительности обработки..

4. Черновая и чистовая обработка главных отверстий корпусных деталей. Методы черновой и чистовой обработки главных отверстий корпусных деталей. Оборудование и режущий инструмент. Пути повышения производительности.

5. Отделочная обработка главных отверстий корпусных деталей и способы достижения точности их положения. Методы отделочной обработки главных отверстий корпусных деталей. Оборудование и режущий инструмент. Пути повышения производительности. Способы достижения точности положения главных отверстий: по разметке, методом пробных проходов, способом координатного растачивания и с использованием кондукторов.

6. Технология изготовления валов.. Характеристика валов и технические требования к ним. Основные схемы базирования валов. Классификация валов. Технические требования к точности размеров и формы, к точности взаимного расположения поверхностей, к качеству поверхностного слоя. Форма и размеры центровых отверстий. Устройства для передачи крутящего момента заготовке.

7. Технологический маршрут изготовления валов.. Подрезание торцов и сверление центровых отверстий валов. Методы предварительной обработки наружных цилиндрических поверхностей валов..

Форма обучения очная. Семестр 8.

Объем дисциплины в семестре – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Обработка валов на токарных станках.. Обработка валов на универсальных токарных станках и токарных станках с ЧПУ. Обработка валов на токарно-револьверных станках. Обработка валов на

токарных многорезцовых и копировальных полуавтоматах. Обработка валов на многошпиндельных вертикальных полуавтоматах..

2. Методы чистовой обработки наружных цилиндрических поверхностей валов.. Тонкое (алмазное) точение: особенности тонкого алмазного точения, режущие материалы, режимы резания. Шлифование валов: продольное, врезное, глубинное и тонкое шлифование. Оборудование и режимы резания..

3. Методы повышения качества поверхностного слоя деталей.. Методы упрочнения. Основные способы поверхностно-пластической деформации (ППД): обкатывание и раскатывание шариковыми и роликовыми обкатниками, прошивание прошивками (дорнование) и шариками, центробежное (инерционное) упрочнение, алмазное выглаживание. Отделочная обработка: абразивная доводка, суперфиниширование, полирование..

4. Обработка на валах элементов типовых сопряжений.. Обработка на валах шлицев. Технологические маршруты обработки шлицев на валах. Фрезерование шлицев. Шлифование шлицев. Обработка на валах резьбовых поверхностей. Контроль валов.

5. Технология изготовления фланцев и втулок.. Служебное назначение фланцев и втулок и технические требования к ним. Основные схемы базирования фланцев и втулок. Технологический процесс изготовления фланцев и втулок..

6. Технология изготовления зубчатых колёс.. Классификация зубчатых колёс и технические требования к ним. Основные схемы базирования зубчатых колёс. Технологический процесс изготовления зубчатых колёс..

7. Токарная обработка зубчатых колёс. Токарная обработка зубчатых колёс в различных типах производства. Оборудование и режущий инструмент. Пути повышения производительности..

8. Основные методы формообразования зубьев зубчатых колёс. Нарезание зубчатых колёс методом копирования: зубофрезерование модульной дисковой и модульной концевой фрезой, зубострогание, зубопротягивание. Нарезание зубчатых колёс методом обкатки. Зубонарезание червячными фрезами..

9. Методы отделочной обработки зубьев зубчатых колёс. Зубошевингование. Зубошлифование одним или двумя профильными кругами. Зубошлифование профильными кругами. Зубошлифование червячными кругами. Зубохонингование. Притирка зубьев..

10. Контроль зубчатых колёс.. Контроль предварительно обработанных заготовок. Дифференцированный контроль зубчатых колёс. Комплексный контроль зубчатых колёс..

11. Технология изготовления рычагов. Технические требования, материал и способы получения заготовок. Типовые маршруты обработки рычагов и базирование..

12. Технология обработки торцов и отверстий головок рычагов в различных типах производства.. Оборудование и режущий инструмент. Пути повышения производительности. Контроль рычагов..

Разработал:
доцент
кафедры ТиТМПП

Н.С. Алексеев

Проверил:
Декан ТФ

А.В. Сорокин