

## 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.**

**1. Сборка типовых узлов машин.** Особенности достижения требуемой точности при сборке типовых узлов машин. Монтаж валов на опорах скольжения. Уменьшение осевого и радиального биения валов на опорах скольжения. Монтаж валов на опорах качения. Уменьшение осевого и радиального биения. Обеспечение заданного натяга в опорах качения. Достижение требуемой точности положения вала относительно основных баз корпусной детали. Сборка цилиндрических зубчатых передач. Технические требования. Методы достижения точности зацепления зубчатых колес. Контроль качества зацепления зубчатых колес. Сборка конических зубчатых передач. Технические требования. Методы достижения точности при монтаже конических зубчатых колес. Контроль качества зацепления. Автоматизация сборочных операций. Сущность процесса автоматического соединения деталей. Технологичность сборочной единицы и деталей при автоматической сборке.

**2. Технология изготовления корпусных деталей.** Характеристика корпусных деталей и технические требования к ним. Материалы для корпусных деталей. Методы получения заготовок корпусных деталей. Требования технологичности корпусных деталей. Основные этапы технологического процесса механической обработки корпусных деталей. Основные схемы базирования корпусных деталей. Обработка наружных плоскостей корпусных деталей. Черновая и чистовая обработка главных отверстий корпусных деталей. Отделочная обработка главных отверстий корпусных деталей. Обработка крепёжных и других отверстий корпусных деталей. Способы достижения точности положения главных отверстий корпусных деталей. Контроль корпусных деталей.

**3. Технология изготовления валов.** Характеристика валов и технические требования к ним. Материалы валов и методы получения заготовок. Основные схемы базирования валов. Технологический маршрут изготовления валов. Подрезание торцов и сверление центровых отверстий валов. Методы предварительной обработки наружных цилиндрических поверхностей валов. 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. Методы чистовой обработки наружных цилиндрических поверхностей валов. Тонкое (алмазное) точение. Шлифование валов. Методы повышения качества поверхностного слоя деталей. Методы упрочнения. Основные способы поверхностно-пластической деформации (ППД). Отделочная обработка (абразивная доводка, суперфиниширование, полирование). Обработка на валах элементов типовых сопряжений. Обработка на валах шпоночных пазов. Обработка на валах

шлицев. Технологические маршруты обработки шлицев на валах. Фрезерование шлицев. Шлицестрогание. Шлицепротягивание. Шлиценакатывание. Шлифование шлицев. Обработка на валах резьбовых поверхностей. Нарезание резьбы резцами и резьбовыми гребенками. Нарезание резьбы метчиками, плашками, и самораскрывающимися резьбонарезными головками. Фрезерование резьбы. Накатывание и шлифование резьбы. Изготовление ступенчатых валов на автоматических линиях. Типовые маршруты изготовления валов. Примеры типовых маршрутов изготовления ступенчатых шлицевых валов. Контроль валов.

**Форма обучения очная. Семестр 8.**

**4. Технология изготовления фланцев.** Служебное назначение фланцев и технические требования к ним. Основные схемы базирования фланцев. Технологический процесс обработки фланцев.

**5. Технология изготовления втулок.** Характеристика втулок и технические требования к ним. Материалы и заготовки для втулок. Основные схемы базирования втулок. Методы обработки внутренних цилиндрических поверхностей (отверстий). Обработка отверстий втулок лезвийным инструментом. Сверление отверстий. Зенкерование отверстий. Развертывание отверстий. Растачивание. Протягивание отверстий. Обработка отверстий абразивным инструментом. Внутреннее шлифование. Хонингование. Притирка. Раскатывание отверстий. Контроль втулок.

**6. Технология изготовления зубчатых колёс.** Классификация зубчатых колёс и технические требования к ним. Основные схемы базирования зубчатых колёс. Технологический процесс изготовления зубчатых колёс. Токарная обработка зубчатых колёс. Основные методы формообразования зубьев зубчатых колёс. Нарезание зубчатых колёс методом копирования (фрезерование модульными дисковой и концевой фрезами, зубострогание, зубопротягивание). Нарезание зубчатых колёс методом обкатки. Зубонарезание червячными фрезами. Зубодолбление. Зуботочение. Накатывание зубчатых колёс. Обработка торцов зубьев зубчатых колёс. Методы отделочной обработки зубьев зубчатых колёс (зубошвингование, зубошлифование, зубохонингование, притирка, обкатывание). Типовые маршруты изготовления зубчатых колёс. Пример типового маршрута изготовления зубчатого колёса. Контроль зубчатых колёс.

**7. Технология изготовления рычагов.** Технические требования, материал и способы получения заготовок. Типовые маршруты обработки рычагов и базирование. Технология обработки торцов и отверстий головок рычагов в различных типах производства. Контроль рычагов.

Разработал:  
Доцент кафедры ТиТМиПП



Н.С. Алексеев

Проверил:  
Декан ТФ



А.В. Сорокин