

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологическая оснастка»

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 – 4 з.е. (144 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-5: способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ПК-1: способность 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-16: способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;
- ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
- ПК-18: способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
- ПК-19: способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией;
- ПК-4: способность 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-5: способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам,

оформлении законченных проектно-конструкторских работ;

- ПК-6: способность 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;
- ПК-8: способность участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Технологическая оснастка» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 8.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКЕ. 1.1 Понятие технологической оснастки. Роль технологической оснастки в подготовке производства и реализации основных технологических процессов. 1.2 Классификация приспособлений. 1.3 Задачи, решаемые с помощью приспособлений в плане технического оснащения рабочих мест. 1.4 Влияние приспособлений на показатели точности изделий. 1.5 Особенности конструкций приспособлений в зависимости от типа производства. 1.6 Контроль и испытания средств технологического оснащения машиностроительных производств..

2. ТИПОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И МЕХАНИЗМЫ СТАНОЧНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ. 2.1 Элементы конструкции станочных приспособлений. 2.2 Зажимные механизмы. 2.3 Самоцентрирующиеся устройства. 2.4 Элементы приспособлений для определения положения и направления инструментов. 2.5 Корпуса приспособлений. 2.6 Вспомогательные элементы..

3. ПОГРЕШНОСТЬ УСТАНОВКИ ЗАГОТОВОК В ПРИСПОСОБЛЕНИЯХ.. 3.1 Погрешность базирования. 3.2 Погрешность закрепления. 3.3 Погрешность положения заготовки..

4. ВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВКИ ЗАГОТОВОК НА ПАЛЬЦЫ.. 4.1 Условия возможности установки деталей на два цилиндрических пальца. 4.2 Условие возможности установки деталей на один цилиндрический и один срезанный пальцы. 4.3 Определение величины поворота детали при установке на пальцы..

5. КОНДУКТОРА.. 5.1 Кондукторные и направляющие втулки. 5.2 Расчет кондукторов..

6. ЗАЖИМНЫЕ УСТРОЙСТВА.. 6.1 Правила закрепления заготовок. 6.2 Порядок расчета зажимных устройств. 6.3 Составление расчетной схемы и исходного уравнения для расчета зажимного усилия. 6.4 Выбор величины коэффициента трения. 6.5 Выбор величины коэффициента надежности закрепления. 6.6 Конструкция и расчет контактных элементов для реализации сил зажима. 6.7 Определение силы зажима, развиваемой с помощью винтовых элементов. 6.8 Расчеты клиновых и эксцентриковых зажимных устройств. 6.9 Силы зажима, создаваемые с помощью рычажных зажимных устройств (прихватов). 6.10 Цанговые зажимы. 6.11 Комбинированные зажимы..

7. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ СРЕДСТВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ..

7.1 Содержание основных этапов разработки проектов средств и систем технологического оснащения машиностроительных производств. 7.2 Расчет приспособлений на точность. 7.3 Посадочные места станков. 7.4 Установка приспособлений на токарных, револьверных и круглошлифовальных станках. 7.5 Установка приспособлений на фрезерных станках. 7.6 Разработка технического проекта для эффективного использования технологической оснастки. 7.7 Оформление сборочного чертежа (технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, разработанной на основе действующих нормативных документов)..

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКЕ. 1.1 Понятие технологической оснастки. Роль технологической оснастки в подготовке производства и реализации основных технологических процессов. 1.2 Классификация приспособлений. 1.3 Задачи, решаемые с помощью приспособлений в плане технического оснащения рабочих мест. 1.4 Влияние приспособлений на показатели точности изделий. 1.5 Особенности конструкций приспособлений в

зависимости от типа производства. 1.6 Контроль и испытания средств технологического оснащения машиностроительных производств..

2. ТИПОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И МЕХАНИЗМЫ СТАНОЧНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ. 2.1 Элементы конструкции станочных приспособлений. 2.2 Зажимные механизмы. 2.3 Самоцентрирующиеся устройства. 2.4 Элементы приспособлений для определения положения и направления инструментов. 2.5 Корпуса приспособлений. 2.6 Вспомогательные элементы..

3. ПОГРЕШНОСТЬ УСТАНОВКИ ЗАГОТОВОК В ПРИСПОСОБЛЕНИЯХ. 3.1 Погрешность базирования. 3.2 Погрешность закрепления. 3.3 Погрешность положения заготовки..

4. ВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВКИ ЗАГОТОВОК НА ПАЛЬЦЫ. 4.1 Условия возможности установки деталей на два цилиндрических пальца. 4.2 Условие возможности установки деталей на один цилиндрический и один срезанный пальцы. 4.3 Определение величины поворота детали при установке на пальцы..

5. КОНДУКТОРА. 5.1 Кондукторные и направляющие втулки. 5.2 Расчет кондукторов..

6. ЗАЖИМНЫЕ УСТРОЙСТВА. 6.1 Правила закрепления заготовок. 6.2 Порядок расчета зажимных устройств. 6.3 Составление расчетной схемы и исходного уравнения для расчета зажимного усилия. 6.4 Выбор величины коэффициента трения. 6.5 Выбор величины коэффициента надежности закрепления. 6.6 Конструкция и расчет контактных элементов для реализации сил зажима. 6.7 Определение силы зажима, развиваемой с помощью винтовых элементов. 6.8 Расчеты клиновых и эксцентриковых зажимных устройств. 6.9 Силы зажима, создаваемые с помощью рычажных зажимных устройств (прихватов). 6.10 Цанговые зажимы. 6.11 Комбинированные зажимы..

7. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ СРЕДСТВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ..

7.1 Содержание основных этапов разработки проектов средств и систем технологического оснащения машиностроительных производств. 7.2 Расчет приспособлений на точность. 7.3 Посадочные места станков. 7.4 Установка приспособлений на токарных, револьверных и круглошлифовальных станках. 7.5 Установка приспособлений на фрезерных станках. 7.6 Разработка технического проекта для эффективного использования технологической оснастки. 7.7 Оформление сборочного чертежа (технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, разработанной на основе действующих нормативных документов)..

Разработал:

кафедры ТиТМПП

В.В. Гриценко

кафедры ТиТМПП

В.В. Гриценко

Проверил:

Декан ТФ

А.В. Сорокин