



*Областное государственное бюджетное
образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Иркутский авиационный техникум»*

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБОУ СПО «ИАТ»

_____ В.Г. Семенов

**Комплект методических указаний по выполнению
практических работ по междисциплинарному курсу
МДК.03.02 Контроль соответствия качества деталей
требованиям технической документации**

образовательной программы (ОП)
по специальности СПО

151901 Технология машиностроения

базовой подготовки

Иркутск 2013

Перечень практических работ

№ работы	Название работы (в соответствии с рабочей программой)	Объём часов на выполнение работы	Страница
1	Расшифровать обозначение точности метрической резьбы и резьбовых соединений. Расчитать предельные размеры резьбы.	2	3
2	Расчёт резьбового калибра.	2	4
3	Расчитать предельные размеры соединения с трапецеидальной резьбой	1	5
4	Калибры для контроля расположения: назначение, конструкции. Расчёт и конструирование калибра расположения.	4	6
5	Оценка годности детали, изготовленной при изучении ПМ.03.МДК.03.01.	3	7

Практическая работа №1

Название работы: Расшифровать обозначение точности метрической резьбы и резьбовых соединений. Рассчитать предельные размеры резьбы.

Цель работы: Закрепить навыки работы со справочной литературой. Углубление знаний по резьбовым соединениям.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Условное обозначение резьбового соединения метрической резьбой с зазором.

Порядок выполнения:

- Расшифровать обозначения размеров и полей допусков резьбового соединения **M14x1,5 – 7H/6g** (пример). Определить характер (вид) соединения.
- Написать отдельно обозначения наружной и внутренней резьбы.
- Выполнить эскизы наружной и внутренней резьбы с указанием размеров и предельных отклонений.
- Рассчитать предельные размеры резьбы.

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

1. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2010
2. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРАМ, 2008
3. **ГОСТ 9000-81** Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая для диаметров менее 1 мм. Допуски. 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ...

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*

Практическая работа №2

Название работы: Расчёт резьбового калибра.

Цель работы: Закрепление навыков работы со справочной литературой.
Углубление знаний по резьбовым соединениям.

Основные понятия:

Контроль дифференцированный, контроль комплексный, резьбовой калибр-кольцо.

Исходные данные (задание):

Параметры резьбы, рассчитанные в практической работе №1.

Порядок выполнения:

- Пользуясь таблицами ГОСТ 24997-81 Калибры для метрической резьбы. Допуски, построить схемы полей допусков калибра для проходной и непроходной стороны.
- Рассчитать предельные размеры проходной и непроходной стороны калибра для среднего, внутреннего и наружного диаметров.
- Вычертить эскизы проходной и непроходной стороны калибра с указанием исполнительных размеров.

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

1. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2010
2. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРАМ, 2008
3. ГОСТ 24997-81 Калибры для метрической резьбы. Допуски

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*

Практическая работа №3

Название работы: Рассчитать предельные размеры соединения с трапецеидальной резьбой

Цель работы: Закрепить навыки работы со справочной литературой. Углубление знаний по резьбовым соединениям.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Условное обозначение резьбового соединения трапецеидальной резьбой.

Порядок выполнения:

- Расшифровать обозначения размеров и полей допусков резьбового соединения **Tг×12(P4) – 9H/10с - 63** (пример). Определить характер (вид) соединения.
- Написать отдельно обозначения наружной и внутренней резьбы.
- Выполнить эскизы наружной и внутренней резьбы с указанием размеров и предельных отклонений.
- Рассчитать предельные размеры резьбы.

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

1. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2010
2. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРАМ, 2008

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*

Практическая работа №4

Название работы: Калибры для контроля расположения: назначение, конструкции. Расчёт и конструирование калибра расположения.

Цель работы: Отработка умения применять документацию систем качества к проектированию средств контроля.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Чертёж детали для контроля годности.

Порядок выполнения:

Порядок расчёта и конструирования калибра приведён в ГОСТ-16085-80:

- пересчитать заданные предельные отклонения на позиционный допуск калибра (Tr) по формулам, приведённым в таблицах 1 или 2 Приложения 1;
- по величине рассчитанного позиционного допуска (Tr), пользуясь таблицей 1(стр. 4) определить соответствующие ему отклонения и допуски измерительных элементов калибра;
- определить предельные размеры измерительных элементов калибра по формулам, приведённым в таблице 2;
- построить схему расположения полей допусков калибра (стр. 4):
- вычертить чертёж рассчитанного калибра с указанием исполнительных размеров и допусков на изготовление калибра (при необходимости выполнить пересчёт позиционного допуска калибра Trк на другие виды допусков по таблицам 3,4,5);

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

1. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2010
2. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРАМ, 2008
3. ГОСТ-16085-80 КАЛИБРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ допуски,

Практическая работа №5

Название работы: Оценка годности детали, изготовленной при изучении ПМ.03.МДК.03.01.

Цель работы:

Контроль знаний и умений, полученных при изучении ПМ.03.МДК.03.02.

Основные понятия: *(при необходимости)*

Исходные данные (задание):

Чертёж детали. Протокол измерений детали.

Порядок выполнения:

- Прочитать чертёж, используя ГОСТ 2305-2008.
- Построить схемы полей допусков для не менее десяти размеров по указанию преподавателя.
- Оценить годность всех проконтролированных размеров с указанием вида брака и возможной причины его появления (при наличии брака).

Перечень оборудования: (ТСО, наглядные пособия)

Вопросы для повторения: *(при необходимости)*

Литература:

1. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2010
2. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРАМ, 2008

Пример выполнения работы: *(при необходимости)*