Министерство образования Иркутской области
*ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»*

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____ Коробкова Е.А.
«31» августа 2021 г.

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2021 - 2022 учебный год

Специальности **15.02.08 Технология машиностроения**
Наименование МДК.03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
Курс и группа 4 курс ТМ-18-2
Семестр 7
Преподаватель (ФИО) Буренко Аделия Алексеевна, Калмынина Елена Константиновна
Обязательная аудиторная нагрузка на МДК МДК 110 час
В том числе:
теоретических занятий 78 час
лабораторных работ 30 час
практических занятий 2 час
консультаций по курсовому проектированию 0 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2021

| № | Вид занятия | Наименование разделов, тем, СРС | Кол-во | Домашнее задание |
|---|---|---|---|---|
| ***Раздел 1. Основы технических измерений*** | | | | |
| ***Тема 1.1. Основные понятия и определения*** | | | | |
| 1-2 | теория | 1. Основные термины. Классификация методов и средств измерения. Общая структура измерительных приборов. Технические характеристики измерительных средств. | **2** | Выучить основные термины. |
| 3 | теория | Обеспечение единства измерений | **1** | учить определения терминов |
| 4 | теория | Понятие о погрешности прибора и погрешности измерения. Виды погрешностей | **1** | |
| ***Тема 1.2. Погрешность прибора и погрешность измерения прибора*** | | | | |
| 5 | теория | Понятие о погрешности прибора и погрешности измерения прибора. Виды погрешностей | **1** | Классификация погрешностей |
| 6 | теория | Расчёт погрешности измерения | **1** | Подготовить конспект "Ведомственная метрологическая служба" |
| 7 | теория | Методы и средства поверки КМД | **1** | повторить лекционный материал |
| ***Раздел 2. Универсальные средства измерения*** | | | | |
| ***Тема 2.1. Плоскопараллельные концевые меры длины*** | | | | |
| 8-9 | теория | Конструкции концевых мер длины (КМД). Наборы концевых мер. Область применения КМД | **2** | Рассчитать комплект концевых мер для заданного размера |
| ***Тема 2.2. Калибры*** | | | | |
| 10-11 | теория | Назначение и классификация калибров. Калибры нормальные | **2** | Выполнить эскиз и описать принцип контроля указанным нормальным калибром. |
| 12-13 | теория | Классификация калибров для гладких цилиндрических соединений. Отклонения и допуски гладких калибров. | **2** | |
| 14-15 | теория | Классификация калибров для гладких цилиндрических соединений. Отклонения и допуски гладких калибров | **2** | |
| 16-17 | теория | Расчёт предельных размеров калибров для контроля валов и отверстий | **2** | Вычертить в рабочей тетради схемы полей допусков калибров по вариантам. |
| 18-19 | теория | Расчёт предельных размеров калибров для контроля валов и отверстий | **2** | |
| 20-21 | теория | . Расчёт и конструирование калибров для контроля валов и отверстий | **2** | решить задачи по вариантам |
| 22-23 | теория | Расчёт и конструирование калибров для контроля валов и отверстий | **2** | |
| 24-25 | лабораторная работа | Определение годности рабочей скобы с помощью набора концевых мер длины | **2** | |
| 26-27 | лабораторная работа | Контроль калибра - пробки с помощью многооборотного индикатора. | **2** | |
| 28-29 | лабораторная работа | Контроль калибра - пробки с помощью многооборотного индикатора. | **2** | Оформить отчет по лабораторной работе |
| ***Тема 2.3. Измерительные линейки и штангенинструмент*** | | | | |
| 30 | теория | Измерительные металлические линейки | **1** | Выучить конспект. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 31-32 | теория | Классификация и конструкции штангенных инструментов | **2** | Выучить приемы измерения штангенным инструментом. |
| 33-34 | теория | Применение и точность измерения штангенным инструментом | **2** | Назначить инструменты для измерения размеров с заданной точностью. |
| ***Тема 2.4. Измерительные средства с механическим преобразованием*** | | | | |
| 35-36 | теория | Измерительные головки с рычажным механизмом (ИЧ). Измерительные головки с рычажно-зубчатым механизмом (МИГ). | **2** | Выполнить эскиз принципиальной схемы заданного измерительного инструмента. |
| 37 | теория | Микрометрические инструменты. Конструкция, классификация | **1** | Выучить приемы измерений микрометрическими инструментами |
| 38-39 | лабораторная работа | Измерение линейных размеров универсальными средствами измерения | **2** | |
| 40-41 | лабораторная работа | Измерение радиального и торцевого биения ступенчатого валика. | **2** | |
| 42-43 | лабораторная работа | Измерение скобой рычажной | **2** | |
| ***Раздел 3. Специальные средства измерения*** | | | | |
| ***Тема 3.1. Средства измерения резьбы*** | | | | |
| 44-45 | теория | Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Допуски метрических резьб для посадки с зазором | **2** | Расшифровать обозначение резьб по вариантам. |
| 46-47 | теория | Расчёт параметров метрических резьб с зазором. | **2** | |
| 48-49 | лабораторная работа | Измерение среднего диаметра метрической резьбы прямыми и косвенными методами. | **2** | |
| 50-51 | теория | Допуски метрических резьб. Посадки с натягом и переходные. Допуски трапецеидальных и упорных резьб | **2** | Расшифровать условное обозначение резьбы по вариантам |
| 52-53 | теория | Комплексные и дифференцированные средства контроля резьбы. | **2** | Вычертить в конспекте эскиз калибров для контроля наружной и внутренней резьбы. |
| ***Тема 3.2. Калибры расположения*** | | | | |
| 54-55 | теория | Назначение калибров расположения. Виды и конструктивные разновидности калибров расположения | **2** | Выполнить эскиз калибра расположения (по вариантам). |
| 56-57 | теория | Изучение ГОСТ 1608580 КАЛИБРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ | **2** | Изучить ГОСТ 16085 - 80 |
| 58-59 | теория | Расчёт и конструирование калибров расположения | **2** | Построить схему полей допусков, рассчитать исполнительные размеры калибра расположения для отверстия. |
| 60-61 | теория | Расчёт и конструирование калибров расположения. | **2** | |
| ***Тема 3.3. Методы и средства измерения углов и конусов*** | | | | |
| 62-63 | теория | Угловые размеры: системы единиц и допуски на угловые размеры. Конические соединения.Виды посадок для конусов. | **2** | Выразить значение заданного угла в различных системах единиц. Определить по таблице допуски заданных углов. |
| 64-65 | теория | Методы и средства измерения углов и конусов. Инструментальные конусы, система обозначений | **2** | Расшифровать обозначения заданных инструментальных конусов. |
| 66-67 | лабораторная работа | Измерение углов конусов с помощью синусной линейки и угломеров | **2** | |
| ***Раздел 4. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации*** | | | | |
| ***Тема 4.1. Резьбовые соединения. Контроль резьбовых деталей*** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 68-69 | теория | Классификация резьб. Метрическая резьба с зазором: нормируемые параметры, поля допусков,обозначение резьбы. | **2** | |
| 70-71 | теория | Расшифровать обозначение точности метрической резьбы и резьбовых соединений. Рассчитать предельные размеры резьбы. | **2** | |
| 72-73 | теория | Способы контроля метрических резьб. Расчёт резьбовых калибров. | **2** | |
| 74-75 | лабораторная работа | Измерение среднего диаметра резьбы косвенным и прямым абсолютным методами. | **2** | Оформить отчет по лабораторной работе |
| 76-77 | теория | Расчёт резьбового калибра. | **2** | |
| 78-79 | теория | Метрические резьбы с переходными посадками и с натягом | **2** | повторить лекционный материал |
| 80-81 | теория | Расчёт предельных размеров резьбовых соединений с переходными посадками | **2** | |
| 82-83 | теория | Трапецеидальные и упорные резьбы: применение, нормируемые параметры, поля допусков | **2** | |
| 84-85 | теория | Расчет предельных размеров соединения с трапецеидальной резьбой | **2** | |
| ***Тема 4.2. Контроль точности изготовления гладких соединений*** | | | | |
| 86-87 | теория | Калибры: назначение, виды калибров, конструкции гладких калибров. | **2** | |
| 88-89 | теория | Калибры для контроля валов и отверстий: поля допусков, расчёт исполнительны размеров калибров-скоб и калибров-пробок. | **2** | |
| 90-91 | лабораторная работа | Проверка годности рабочей калибра-скобы набором плоскопараллельных концевых мер длины. | **2** | Оформить отчет по лабораторной работе |
| 92-93 | лабораторная работа | Проверка годности калибра-пробки многооборотным индикатором. | **2** | Оформить отчет по лабораторной работе |
| ***Тема 4.3. Калибры для контроля взаимного расположения поверхностей деталей*** | | | | |
| 94-95 | теория | Калибры для контроля расположения: назначение, конструкции | **2** | |
| 96 | теория | Изучение стандарта ГОСТ-1608580. | **1** | |
| 97-98 | теория | Расчёт и конструирование калибра расположения. | **2** | |
| ***Тема 4.4. Угловые размеры*** | | | | |
| 99-100 | теория | Угловые размеры: Назначение и виды, точность угловых размеров, конические соединения. | **2** | |
| 101-102 | лабораторная работа | Контроль точности изготовления конического вала. | **2** | Оформить отчет по лабораторной работе |
| ***Тема 4.5. Измерения деталей*** | | | | |
| 103-104 | лабораторная работа | Измерение линейных размеров штриховыми инструментами | **2** | Оформить отчет по лабораторной работе |
| 105-106 | лабораторная работа | Измерение радиального и торцевого биения, измерение скобой рычажной. | **2** | Оформить отчет по лабораторной работе |
| 107-108 | лабораторная работа | Измерение детали, изготовленной при изучении МДК.03.01. | **2** | Оформить отчет по лабораторной работе |
| 109-110 | практическое занятие | Итоговое заданятие | **2** | |
| | | Всего: | 110 | |

# ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Багиев. - 2-е изд., испр. - М. : Высш.шк, 2003. - 422 с.

2. [основная] Марков Н.Н. Нормирование точности в машиностроении : учебник для машиностроительных специальностей вузов / Н.Н. Марков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш.шк.; Издательский центр, 2001. - 335 с.

3. [основная] Торопов Ю.А. Припуски, допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Припуски и допуски отливок и поковок : справочник / Ю.А. Торопов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Изд-во, 2007. - 688 с.

4. [дополнительная] Построение схемы полей допусков резьбового соединения : методические указания к практическим работам по учебной дисциплине «Стандартизация, метрология и сертификация» / . — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 16 c. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/54496.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. [дополнительная] Куликов В.П. Стандарты инженерной графики : учебное пособие / В.П. Куликов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. - 240 с.

6. [основная] Расчет припусков и межпереходных размеров в машиностроении : учебное пособие / Я.М. Радкевич [и др.].. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 272 c. — ISBN 978-5-4487-0358-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79788.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. [основная] Егоркин О.В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебно-методическое пособие / Егоркин О.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 84 c. — ISBN 978-5-4487-0583-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86939.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.