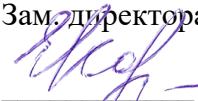




Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Заместителя директора

Коробкова Е.А.
«31» августа 2025 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2025 - 2026 учебный год

| | | |
|---|---|-----|
| Специальности | 24.02.01 Производство летательных аппаратов | |
| Наименование дисциплины | ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества | |
| Курс и группа | 2 курс С-24-2 | |
| Семестр | 3 | |
| Преподаватель (ФИО) | Сидоров Юрий Александрович | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 76 | час |
| В том числе: | | |
| теоретические занятия | 38 | час |
| лабораторные работы | 0 | час |
| практические занятия | 24 | час |
| курсовое проектирование | 0 | час |
| консультации | 0 | час |
| Самостоятельная работа | 2 | час |

Проверил _____ Филиппова Т.Ф. 31.08.2025

| № | Вид занятия | Наименование разделов, тем, СРС | Кол-во | Домашнее задание |
|---|------------------------|---|--------|---|
| Раздел 1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации | | | | |
| Тема 1.1. Основы метрологии | | | | |
| 1-2 | теория | Основы метрологии. | 2 | Повторить основные задачи метрологии. |
| 3-4 | теория | Международная система единиц физических величин. | 2 | |
| 5-6 | практическое занятие | Перевод основных, дополнительных и внесистемных величин единиц физических величин в систему СИ. | 2 | |
| 7 | практическое занятие | Перевод основных, дополнительных и внесистемных величин единиц физических величин в систему СИ. | 1 | |
| 8 | практическое занятие | Перевод основных, дополнительных и внесистемных величин единиц физических величин в систему СИ. | 1 | |
| Тема 1.2. Стандартизация. Цели стандартизации и сертификации | | | | |
| 9-10 | теория | Стандартизация. Цели стандартизации. | 2 | Повторить определение "Стандартизация" и цели стандартизации |
| 11-12 | теория | Нормативные документы по стандартизации. | 2 | |
| 13-14 | теория | Цели сертификации. | 2 | Повторить определение "Сертификация" и цели сертификации. |
| 15-16 | практическое занятие | Расшифровка обозначения нормативного документа. | 2 | |
| 17 | практическое занятие | Расшифровка обозначения нормативного документа. | 1 | |
| 18 | практическое занятие | Расшифровка обозначения нормативного документа. | 1 | |
| 19-20 | Самостоятельная работа | Области применения документов по стандартизации. | 2 | |
| Раздел 2. Основные понятия о взаимозаменяемости и точности | | | | |
| Тема 2.1. Основные понятия взаимозаменяемости | | | | |
| 21-22 | теория | Основные понятия взаимозаменяемости. | 2 | Повторить определение "Взаимозаменяемость" и достоинства взаимозаменяемости. |
| 23-24 | теория | Нормирование точности и погрешности. | 2 | Повторить определения "Точность" и "Погрешность". |
| 25-26 | теория | Понятие о номинальном, действительном и предельных размерах деталей. | 2 | |
| 27-28 | теория | Понятие о квалитете. | 2 | |
| 29 | теория | Системы валов и отверстий и их допуски. | 1 | |
| 30 | теория | Системы валов и отверстий и их допуски. | 1 | Повторить определения "квалитет", "предельный размер", "действительный размер", "номинальный размер", "допуск". |
| Тема 2.2. Виды посадок сопрягаемых деталей | | | | |
| 31-32 | теория | Виды посадок сопрягаемых деталей. | 2 | Повторить виды посадок сопрягаемых деталей. |
| 33-34 | теория | Посадка с зазором. | 2 | |
| 35-36 | теория | Посадка с натягом. | 2 | |
| 37-38 | теория | Переходные посадки. | 2 | |
| 39-40 | практическое занятие | Определение и расчет допуска и посадки. | 2 | |

| | | | | |
|----|----------------------|---|---|--|
| 41 | практическое занятие | Определение и расчет допуска и посадки. | 1 | |
| 42 | практическое занятие | Определение и расчет допуска и посадки. | 1 | |

Раздел 3. Особенности нормирования точности типовых элементов деталей машин

Тема 3.1. Шпоночные и шлицевые соединения

| | | | | |
|-------|----------------------|---|---|--|
| 43-44 | теория | Шпоночные и шлицевые соединения. | 2 | |
| 45-46 | теория | Нормирование точности шпоночных пазов. | 2 | Повторить для чего служат шпоночные и шлицевые соединения и классификацию данных соединений. |
| 47-48 | практическое занятие | Расчет параметров допусков и определение характера шлицевых и шпоночных соединений. | 2 | |
| 49 | практическое занятие | Расчет параметров допусков и определение характера шлицевых и шпоночных соединений. | 1 | |
| 50 | практическое занятие | Расчет параметров допусков и определение характера шлицевых и шпоночных соединений. | 1 | |

Тема 3.2. Резьбовые соединения

| | | | | |
|-------|----------------------|------------------------------------|---|---|
| 51-52 | теория | Нормирование резьбовых соединений. | 2 | |
| 53-54 | теория | Предельные отклонения резьбы. | 2 | Повторить классификацию профилей резьбовых соединений и понятие "резьбовое соединение". |
| 55-56 | практическое занятие | Расчет резьбовых соединений. | 2 | |
| 57 | практическое занятие | Расчет резьбовых соединений. | 1 | |
| 58 | практическое занятие | Расчет резьбовых соединений. | 1 | |

Раздел 4. Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей

Тема 4.1. Шероховатость поверхности

| | | | | |
|-------|----------------------|---------------------------------------|---|--|
| 59-60 | теория | Шероховатость поверхности. | 2 | |
| 61-62 | практическое занятие | Определение шероховатости по шаблону. | 2 | Повторить значение шероховатости поверхностей деталей в самолетостроении и разновидности знаков шероховатостей с их значением. |
| 63 | практическое занятие | Определение шероховатости по шаблону. | 1 | |
| 64 | практическое занятие | Определение шероховатости по шаблону. | 1 | |
| 65-66 | консультация | Подготовка к экзамену. | 2 | |
| 67-68 | консультация | Подготовка к экзамену. | 2 | |
| 69-70 | консультация | Подготовка к экзамену. | 2 | |

Раздел 5. Промежуточная аттестация

Тема 5.1. Промежуточная аттестация

| | | | | |
|-------|--|--------------------------|----|--|
| 71-76 | | Промежуточная аттестация | 6 | |
| | | Всего: | 76 | |

ИСТОЧНИКИ

1. [дополнительная] 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.
2. [дополнительная] Торопов Ю.А. Припуски, допуски и посадки гладких цилиндрических
Стр. 3 из 4

соединений. Припуски и допуски отливок и поковок : справочник / Ю.А. Торопов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Изд-во, 2007. - 688 с.

3. [дополнительная] Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник для НПО / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 240 с.

4. [основная] Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. - М. : Академия, 2017. - 288 с.

5. [основная] В учебно-методическом пособии представлены методики выполнения четырех лабораторных работ: измерение размеров гладких калибров, измерение элементов резьбы на инструментальном микроскопе, измерение внутренних размеров, определение параметров кинематической точности цилиндрических зубчатых колес. Соответствует требованиям, предъявляемым Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования к изучению дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

6. [основная] Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561268>

7. [основная] Лабораторный практикум по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» содержит 25 лабораторных работ, из них 16 работ по разделу «Метрология», 4 работы по разделу «Стандартизация» и 5 работ по разделу «Сертификация». Каждая работа включает необходимые для ее выполнения теоретические материалы и контрольные задания либо вопросы для подготовки к защите выполненных работ. Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» нацелена на формирование общекультурных (УК-2), общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных (ПК-23) компетенций обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и 20.03.01 «Техносферная безопасность профессиональных компетенций» (УК-2, ОПК-2). Практикум будет полезен для студентов вузов всех специальностей и направлений подготовки для закрепления теоретических основ метрологии, методов измерений, порядка проведения измерений значений физических величин и правил обработки результатов измерений, нормативно-правовых основ метрологии, а также теоретических положений деятельности по стандартизации, принципов построения и правил пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.