



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. 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-24-1		
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 качестве.	2	
29	теория	Системы валов и отверстий и их допуски.	1	
30	теория	Системы валов и отверстий и их допуски.	1	Повторить определения "кавалитет", "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

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.