



Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю  
Заместителя директора по УР  
  
Коробкова Е.А.  
«31» августа 2022 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2022 - 2023 учебный год

Специальности	<b>15.02.08 Технология машиностроения</b>	
Наименование дисциплины	ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация	
Курс и группа	2 курс ТМ-21-2	
Семестр	4	
Преподаватель (ФИО)	Курилова Мария Юрьевна, Буренко Аделия Алексеевна	
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП	58	час
В том числе:		
теоретических занятий	26	час
лабораторных работ	13	час
практических занятий	19	час
консультаций по курсовому проектированию	0	час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2022	

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Стандартизация, ее экономическая эффективность</b>				
<b>Тема 1.1. Общие положения</b>				
1	теория	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Международные организации по стандартизации (ИСО).	1	
2	теория	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение.	1	
<b>Тема 1.2. Точность размеров в машиностроении</b>				
3	теория	Точность и качество продукции в технике. Виды точности, основные термины и определения. Основные сведения о взаимозаменяемости и её видах.	1	Выучить определения по пройденной теме.
4-5	теория	Понятие о размерах, отклонениях, допусках. Систематизация допусков. Предпочтительные ряды номинальных размеров. Единица допуска. Поле допуска и квалитет. Условие годности размера детали.	2	
6	практическое занятие	Определение предельных отклонений. Выполнение расчетов.	1	Оформить отчет по практической работе.
7	теория	Графическое изображение допуска. Схема расположения полей допусков.	1	
8-9	практическое занятие	Определение предельных отклонений размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	2	
10	теория	Понятие сопрягаемых деталей. Группы посадок и посадки. Предпочтительные поля допусков гладких цилиндрических соединений.	1	
11	практическое занятие	Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий.	1	Оформить отчет по практической работе.
12	практическое занятие	Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий.	1	Оформить отчет по практической работе.
13-14	практическое занятие	Определение характера сопряжений деталей. Примеры применения отдельных посадок. Обозначения посадок на чертежах.	2	
15-16	теория	Единая система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ЕСДП). Интервалы размеров; допуски; предельные отклонения для валов и отверстий; предпочтительные поля допусков.	2	Прочитать лекцию, пойденную на паре.
17	практическое занятие	Оценка годности размеров деталей.	1	Оформить отчет по практической работе.
18	практическое занятие	Определение номинальных размеров. Определение годности деталей по результатам измерений.	1	Оформить отчет по практической работе.
19	теория	Размерные цепи. Виды размерных цепей; задачи расчёта размерных цепей; виды расчётов размерных цепей.	1	Прочитать конспект.
20	теория	Точность подшипников качения.	1	Работа с конспектом.
21	практическое занятие	Выбор посадок для подшипников качения.	1	

22	теория	Нормирование точности поверхностей деталей. Точность формы деталей; точность взаимного расположения деталей. Шероховатость поверхностей деталей.	1	Работа с конспектом.
23	практическое занятие	Расшифровывание условных знаков отклонений формы, взаимного расположения и шероховатости поверхностей по заданию.	1	
24	практическое занятие	Чтение сборочных и рабочих чертежей деталей.	1	Оформить отчет по практической работе.

#### **Тема 1.3. Нормирование точности типовых соединений**

25	теория	Точность шпоночных и шлицевых соединений.	1	Работа с конспектом.
26	практическое занятие	Расшифровывание обозначений шпоночных и шлицевых соединений.	1	Оформить отчет по практической работе.
27	теория	Точность резьбовых соединений.	1	
28	практическое занятие	Расчёт резьбовых соединений.	1	Оформить отчет по практической работе.
29	практическое занятие	Расчёт резьбовых соединений.	1	
30	практическое занятие	Расчёт резьбовых соединений.	1	
31	теория	Точность зубчатых передач и колес.	1	

#### **Раздел 2. Метрология**

##### **Тема 2.1. Основы метрологии**

32	теория	Основные положения метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единство измерений.	1	Прочитать конспект.
33	теория	Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Документы объектов стандартизации по метрологии.	1	
34	теория	Измеряемые величины. Виды и методы измерений.	1	Прочитать конспект.
35	теория	Средства измерений. Методы и погрешность измерений; выбор средств измерения и контроля. Универсальные средства технических измерений.	1	Прочитать конспект.
36-37	лабораторная работа	Измерение линейных размеров штангенциркулем.	2	Оформить отчет по лабораторной работе.
38-39	лабораторная работа	Измерение линейных размеров штангенциркулем.	2	Оформить отчет по лабораторной работе.
40	теория	Виды контроля, методика выполнения измерений.	1	
41-42	лабораторная работа	Измерение линейных размеров микрометрами.	2	Оформить отчет по лабораторной работе.
43-44	лабораторная работа	Измерение линейных размеров микрометрами.	2	Оформить отчет по лабораторной работе.
45	теория	Методы и средства контроля точности резьбы.	1	

46-47	теория	Классификация калибров для контроля деталей. Калибры для контроля гладких цилиндрических соединений.	2	Работа с конспектом.
48	лабораторная работа	Контроль размеров калибрами.	1	
49	лабораторная работа	Контроль размеров калибрами.	1	
50-51	лабораторная работа	Контроль размеров калибрами.	2	
52	лабораторная работа	Контроль размеров калибрами.	1	

### *Раздел 3. Сертификация*

#### *Тема 3.1. Основы сертификации*

53	теория	Сущность сертификации; правовые основы и принципы сертификации; проведение сертификации; деятельность ИСО и МЭК в области сертификации.	1	Прочитать конспект.
54	практическое занятие	Изучение содержания документов по сертификации.	1	Оформить отчет по практической работе.
55	теория	Качество и конкурентоспособность продукции. Сертификация систем обеспечения качества; экологическая сертификация.	1	
56	теория	Применение требований нормативных документов к основным видам продукции.	1	
57-58	практическое занятие	Итоговое занятие.	2	
Всего:			58	

## ИСТОЧНИКИ

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