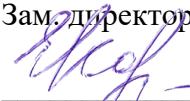




Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

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.04 Материаловедение	
Курс и группа	2 курс ТМ-21-1	
Семестр	3	
Преподаватель (ФИО)	Журавлёв Василий Иванович	
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП	70	час
В том числе:		
теоретических занятий	60	час
лабораторных работ	6	час
практических занятий	4	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. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов</b>				
<b>Тема 1.1. Строение и свойства металлов</b>				
1-2	теория	Введение в дисциплину. Цель и задачи дисциплины.Межпредметные связи. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток. Дефекты кристаллического строения .	2	Подготовить сообщение "Современное оборудование для получения чугуна", учить конспект.
3-4	теория	Качество и свойства материалов: физические, химические, механические, эксплуатационные и технологические.	2	учить конспект
5-6	теория	Методы испытания механических свойств металлов.	2	Подготовить сообщение "Современное оборудование для получения стали",учить конспект
7-8	лабораторная работа	Определение твёрдости металлов по методу Бринелля.	2	повторить метод Бринелля
9-10	лабораторная работа	Определение твёрдости металлов по методу Роквелла.	2	Подготовить сообщение "Критические точки диаграммы состояния металлов и сплавов"
<b>Тема 1.2. Основы теории сплавов. Диаграмма состояния Fe –Fe3C (железо-цементит)</b>				
11-12	теория	Основные сведения из теории сплавов. Диаграмма состояния металлов и сплавов.	2	учить конспект
13-14	теория	Диаграмма состояния Fe – Fe3C (железо-цементит),её критические точки.	2	изучить критические точки диаграммы железо- цементит
15-16	практическое занятие	Построение кривых охлаждения сплавов железо – цементит (Fe – Fe3C). ( Диаграмма состояния Fe–Fe3C).	2	подготовить реферат "Предварительная ТО стали. Отжиг и нормализация" (подбор материала)
<b>Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов</b>				
17-18	теория	Общие положения термической обработки. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.	2	учить конспект
19-20	теория	Виды ТО. Отжиг, нормализация, старение. Назначение, оборудование.	2	учить конспект, подготовить реферат "Предварительная ТО стали. Отжиг и нормализация" (оформление)
21-22	теория	Закалка, отпуск стали, старение. Назначение, применение.	2	учить конспект
23	теория	Термическая обработка углеродистых сталей (закалка и отпуск углеродистой стали).	1	подготовиться к текущему контролю
24	теория	Термическая обработка углеродистых сталей (закалка и отпуск углеродистой стали).	1	учить конспект
25-26	теория	Прокаливаемость стали. Определение критического диаметра прокаливаемости.	2	подготовить сообщение "Вихревой метод неразрушающего контроля"
27-28	теория	Виды химико-термической обработки (ХТО). Назначение и область применения.	2	учить конспект
<b>Тема 1.4. Неразрушающие методы контроля</b>				
29-30	теория	Неразрушающие методы контроля. Дефектоскопия магнитная, капиллярная (люминисцентная), ультразвуковая.	2	подготовить сообщение "Магнитный метод контроля металлов и сплавов"
31-32	теория	Магнитная дефектоскопия.	2	читать, учить конспект

33-34	теория	Ультразвуковая дефектоскопия.	2	учить конспект, подготовить сообщение "Ультразвуковой метод контроля металлов и сплавов"
35-36	теория	Экскурсия на Иркутский авиазавод (ИАЗ) в центральную заводскую лабораторию (ЦЗЛ). Химические, физические и механические испытания металлов и неметаллов.	2	Составить конспект с описанием испытаний металлов и неметаллов в ЦЗЛ Иркутского авиазавода по результатам проведенной экскурсии
37-38	теория	(ИАЗ). Ознакомление с оборудованием, разрушающими и неразрушающими методами контроля.	2	составить конспект по теме: "Разрушающие и неразрушающие методы контроля", применяемые на Иркутском авиазаводе
39-40	теория	(ИАЗ). Цех 3. Ознакомление с металлургическим производством.	2	подготовить сообщение "Особые методы ТО стали. Обработка холодом"
41-42	теория	Макроскопический анализ металлов.	2	подготовить сообщение "Окончательная ТО стали. Ступенчатая закалка"
43-44	теория	Микроскопический анализ металлов.	2	учить конспект

#### **Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы. Легированные стали и сплавы**

##### **Тема 2.1. Углеродистые стали и чугуны.**

45-46	теория	Конструкционные материалы. Углеродистые стали. Чугун. Классификация. Назначение.	2	подготовить сообщение "Перспективные легированные стали"
47-48	теория	Маркировка углеродистых сталей и чугунов.	2	читать, учить конспект
49-50	лабораторная работа	Изучение микроструктуры углеродистых сталей.	2	подготовить сообщение "Порошковые материалы для режущих инструментов"
51-52	практическое занятие	Определение свойств углеродистых сталей по справочнику «Марочник сталей и сплавов».	2	учить отчет по практическому занятию

##### **Тема 2.2. Конструкционные легированные стали**

53	теория	Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение.	1	подготовиться к текущему контролю
54	теория	Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение.	1	подготовить сообщение "Перспективные жаростойкие стали и сплавы"
55-56	теория	Маркировка легированных сталей и сплавов.	2	читать, учить конспект
57-58	теория	Хладостойкие стали.	2	подготовить сообщение "Перспективные жаропрочные алюминиевые сплавы"

##### **Тема 2.3. . Инструментальные легированные стали**

59-60	теория	Материалы для режущих инструментов. Стали для измерительных инструментов, обработки металлов давлением. Классификация. Назначение.	2	учить конспект
61-62	теория	Маркировка материалов для обработки металлов давлением, режущих и измерительных инструментов.	2	подготовить сообщение "Производство титана"

##### **Тема 2.4. . Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы**

63-64	теория	Понятия жаростойкости и жаропрочности. Жаростойкие и жаропрочные стали. Марки, свойства, применение.	2	подготовить сообщение "Применение латуни и бронзы"
65	теория	Критерии жаропрочности. Влияние структуры на жаропрочность сплавов.	1	подготовиться к текущему контролю
66	теория	Критерии жаропрочности. Влияние структуры на жаропрочность сплавов.	1	учить конспект

<b>Раздел 3. Цветные металлы и сплавы на их основе</b>				
<b>Тема 3.1. . Алюминий и сплавы на его основе.</b>				
67-68	теория	Материалы с малой плотностью. Алюминиевые сплавы. Общая характеристика и классификация. Применение.	2	приготовить сообщение "Применение титана"
69-70	теория	Маркировка алюминиевых сплавов.	2	читать, учить конспект
		Всего:	70	

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка) : учебник для НПО: учебное пособие для СПО / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2004. - 240 с.
2. [дополнительная] Гузеев В.И. Режимы резания для токарных и сверильно-фрезерных-расточных станков и числовым программным управлением : справочник / В.И. Гузеев, В.А. Батуев, И.В. Сурков; под ред. В.И. Гезеева. - 2-е изд.. - М. : Машиностроение, 2007. - 368 с.
3. [дополнительная] Технология конструкционных материалов : учебник для СПО / Под ред Арзамасов В.Б.. - М. : ФОРУМ, 2008. - 271 с.
4. [дополнительная] Самохощий А.И. Лабораторные работы по материаловедению и термической обработке материалов : учебное пособие для машиностроительных техникумов / А.И. Самохощий. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1981. - 174 с.
5. [дополнительная] Марочник стали и сплавов : справочник / под ред. А.С.Зубченко. - М. : Машиностроение, 1983. - 784 с.
6. [основная] Солнцев, Ю. П. Материаловедение : учебник для вузов / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин. — 7-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2024. — 783 с. — ISBN 978-5-93808-416-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132913.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. [основная] Солнцев Ю.П. Материаловедение : учебник / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 495 с.