



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2022 г.

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

Специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

Наименование дисциплины ОП.04 Материаловедение

Курс и группа 2 курс С-21-2

Семестр 3

Преподаватель (ФИО) Журавлёв Василий Иванович

Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП 48 час

В том числе:

теоретических занятий	<u>28</u>	час
лабораторных работ	<u>12</u>	час
практических занятий	<u>8</u>	час
консультаций по курсовому проектированию	<u>0</u>	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	учить конспект, подготовить сообщение "Современное оборудование для получения чугуна"
3-4	теория	Качество и свойства материалов: физические, химические, механические, эксплуатационные и технологические.	2	учить конспект, подготовить сообщение "Современное оборудование для получения чугуна"
5-6	теория	Методы испытания механических свойств металлов.	2	учить конспект, подготовить сообщение по теме "Современное оборудование для получения стали"
7-8	лабораторная работа	Определение твёрдости металлов по методу Бринелля.	2	
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 – Fe<sub>3</sub>C (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 – Fe <sub>3</sub> C (железо-цементит), её критические точки.	2	изучить критические точки диаграммы железо-цементит
15-16	практическое занятие	Построение кривых охлаждения сплавов железо – цементит (Fe – Fe <sub>3</sub> C). (Диаграмма состояния Fe–Fe <sub>3</sub> C).	2	
<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, подготовить реферат по теме "Предварительная ТО стали. Отжиг и нормализация"
19-20	теория	Виды ТО. Отжиг, нормализация, старение. Назначение, оборудование.	2	учить конспект
21-22	теория	Закалка, отпуск стали, старение. Назначение, применение.	2	учить конспект, подготовиться к текущему контролю (материалы на сайте техникума)
23	лабораторная работа	Термическая обработка углеродистых сталей (закалка и отпуск углеродистой стали).	1	
24	лабораторная работа	Термическая обработка углеродистых сталей (закалка и отпуск углеродистой стали).	1	
25-26	лабораторная работа	Определение прокаливаемости стали.	2	подготовить к отчету реферат "Предварительная ТО стали. Отжиг и нормализация"
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 "Вихретоковый метод неразрушающего контроля"
31-32	теория	Магнитная дефектоскопия.	2	учить конспект

33-34	теория	Ультразвуковая дефектоскопия.	2	подготовить сообщение по теме "Магнитный метод контроля металлов и сплавов"
35-36	практическое занятие	Экскурсия на Иркутский авиазавод (ИАЗ) в центральную заводскую лабораторию (ЦЗЛ). Химические, физические и механические испытания металлов и неметаллов.	2	Составить отчет по результатам экскурсии
37-38	практическое занятие	Ознакомление с оборудованием, разрушающими и неразрушающими методами контроля (ИАЗ).	2	подготовка сообщения "Магнитный метод контроля металлов и сплавов"
39-40	практическое занятие	Цех 3. Ознакомление с металлургическим производством (ИАЗ).	2	составить отчет
41-42	лабораторная работа	Макроскопический анализ металлов.	2	подготовить сообщение "Обработка стали холодом"
43-44	лабораторная работа	Микроскопический анализ металлов.	2	оформить отчет
<b>Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы. Легированные стали и сплавы</b>				
<b>Тема 2.1. Углеродистые стали и чугуны</b>				
45-46	теория	Конструкционные материалы. Углеродистые стали. Чугун. Классификация. Назначение.	2	учить конспект, подготовить сообщение "Окончательная ТО стали. Ступенчатая закалка"
47-48	теория	Маркировка углеродистых сталей и чугунов.	2	читать, учить конспект
Всего:			48	

## ЛИТЕРАТУРА

- [дополнительная] Адашкин А.М. *Материаловедение (металлообработка) : учебник для НПО: учебное пособие для СПО / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2004. - 240 с.*
- [дополнительная] *Технология металлов конструкционные материалы : учебник для машиностроительных техникумов / Б.А. Кузьмин, Ю.Е. Абраменко, М.А. Кудрявцев и др.. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1989. - 496 с.*
- [основная] Солнцев Ю.П. *Материаловедение : учебник для вузов / Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И.. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 783 с. — ISBN 078-5-93808-345-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97813.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей*
- [основная] Солнцев Ю.П. *Материаловедение : учебник / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 495 с.*
- [дополнительная] Самохоцкий А.И. *Лабораторные работы по материаловедению и термической обработке материалов : учебное пособие для машиностроительных техникумов / А.И. Самохоцкий. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1981. - 174 с.*