



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 | 28 | | час |
| лабораторных работ | 12 | | час |
| практических занятий | 8 | | час |
| консультаций по курсовому проектированию | 0 | | час |
| Проверил | Филиппова Т.Ф. 31.08.2022 | | |

| № | Вид занятия | Наименование разделов, тем, СРС | Кол-во | Домашнее задание |
|---|----------------------|---|--------|--|
| Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов | | | | |
| Тема 1.1. Строение и свойства металлов | | | | |
| 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" |
| Тема 1.2. Основы теории сплавов. Диаграмма состояния Fe – Fe₃C (железо-цементит). | | | | |
| 11-12 | теория | Основные сведения из теории сплавов. Диаграмма состояния металлов и сплавов. | 2 | учить конспект |
| 13-14 | теория | Диаграмма состояния Fe – Fe ₃ 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 ₃ C). (Диаграмма состояния Fe–Fe ₃ C). | 2 | |
| Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. | | | | |
| 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 |
| Тема 1.4. Неразрушающие методы контроля. | | | | |
| 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 |
| 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 | учить конспект, подготовить сообщение "Окончательная ТО стали. Ступенчатая закалка" |
| 47-48 | теория | Маркировка углеродистых сталей и чугунов. | 2 | читать, учить конспект |
| Всего: | | | 48 | |

ИСТОЧНИКИ

1. [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.
2. [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.
3. [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
4. [основная] Солнцев Ю.П. Материаловедение : учебник / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 495 с.
5. [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.