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 **15.02.08 Технология машиностроения**
Наименование дисциплины ОП.04 Материаловедение
Курс и группа 2 курс ТМ-21-2
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
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**	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"
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 – 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)
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
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 "Вихретоковый метод неразрушающего контроля"
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 "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 алюминевые 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 "Приминение 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

Раздел 3. Цветные металлы и сплавы на их основе				
Тема 3.1. . Алюминий и сплавы на его основе.				
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	

ЛИТЕРАТУРА

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] 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.

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 / 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

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