



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
Елена Коробкова Е.А.
«31» августа 2015 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2015 - 2016 учебный год

Специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

Наименование УД (ПМ, МДК, УП) _____
Материаловедение

Курс и группа _____ 2 курс ТМ-40

Преподаватель (ФИО) _____ Стешенко Александр Иванович

Обязательная аудиторная нагрузка на УД (ПМ, МДК, УП) _____ 96 час

В том числе:

теоретических занятий _____ 66 час

лабораторных работ _____ 14 час

практических занятий _____ 16 час

консультаций по курсовому проектированию _____ 0 час

Преподаватель (*подпись*) _____ Стешенко А.И.

Проверил (*подпись, ФИО, дата*) _____ Филиппова Т.Ф. 31.08.2015

№	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	[1], стр.7-17, читать, учить конспект.
3-4	теория	Качество и свойства материалов: физические, химические, механические, эксплуатационные и технологические	2	[1],стр.40-52, читать, учить конспект
5-6	теория	Методы испытания механических свойств металлов	2	[1], стр.30-40. читать,учить конспект
7-8	лабораторная работа	Определение твёрдости металлов по методу Бринелля	2	[4], стр. 46-53, учить
9-10	лабораторная работа	Определение твёрдости металлов по методу Роквелла	2	[4], стр.54-61, учить
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	[1], стр.18-25, читать, учить конспект
13-14	теория	Диаграмма состояния Fe – Fe3C (железо-цементит),ёё критические точки	2	[1], стр. 53-57, изучить критическиеточки диаграммы железо- цементит
15-16	практическое занятие	Построение кривых охлаждения сплавов железо – цементит (Fe – Fe3C). (Диаграмма состояния Fe–Fe3C).	2	[1], стр. 53-57, учить
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	[1], стр.57-64, читать, учить конспект
19-20	теория	Виды ТО. Отжиг, нормализация, старение. Назначение, оборудование.	2	[1], стр.64-69, читать, учить конспект
21-22	теория	Закалка, отпуск стали, старение. Назначение, применение	2	[1], стр.69-84, читать, учить конспект
23-24	теория	Термическая обработка углеродистых сталей (закалка и отпуск углеродистой стали)	2	[4], стр.155-160 , учить
25-26	теория	Прокаливаемость стали. Определение критического диаметра прокаливаемости.	2	[4], стр.150-155, учить
27-28	теория	Виды химико-термической обработки (ХТО). Назначение и область применения.	2	[1], стр.85-95, читать, учить конспект
Тема 1.4. Неразрушающие методы контроля.				
29-30	теория	Неразрушающие методы контроля. Дефектоскопия магнитная, капиллярная (люминисцентная), ультразвуковая.	2	[6], стр.65-70, читать
31-32	теория	Магнитная дефектоскопия.	2	[4], стр.27-31, читать, учить
33-34	теория	Ультразвуковая дефектоскопия.	2	[4], стр.31-37, читать, учить

35-36	практическое занятие	Экскурсия на Иркутский авиазавод (ИАЗ) в центральную заводскую лабораторию (ЦЗЛ). Химические, физические и механические испытания металлов и неметаллов	2	
37-38	практическое занятие	(ИАЗ). Ознакомление с оборудованием, разрушающими и неразрушающими методами контроля.	2	
39-40	практическое занятие	(ИАЗ). Цех 3. Ознакомление с металлургическим производством.	2	[2], стр.18-28, читать
41-42	теория	Макроскопический анализ металлов.	2	[4], стр.6-12, учить
43-44	лабораторная работа	Микроскопический анализ металлов.	2	[4], стр.12-24, учить

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	[1], стр.109-111, читать, учить конспект [1], стр.102-108, читать, учить конспект
47-48	теория	Маркировка углеродистых сталей и чугунов.	2	читать, учить конспект
49-50	лабораторная работа	Изучение микроструктуры углеродистых сталей	2	[4], стр.91-96, читать
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

53-54	теория	Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение	2	[1], стр.111-118, читать, учить конспект
55-56	теория	Маркировка легированных сталей и сплавов	2	читать, учить конспект
57-58	лабораторная работа	Изучение микроструктуры легированных сталей	2	[1], стр.111-118, читать, учить

Тема 2.3. . Инструментальные легированные стали.

59-60	теория	Материалы для режущих инструментов. Стали для измерительных инструментов, обработки металлов давлением. Классификация. Назначение	2	[1], стр.122-134, читать, учить конспект [1], стр.130-134, читать, учить конспект
61-62	теория	Маркировка материалов для обработки металлов давлением, режущих и измерительных инструментов	2	читать, учить конспект
63-64	практическое занятие	Определение свойств легированных инструментальных сталей по справочнику «Марочник сталей и сплавов».	2	учить отчет по практическому занятию

Тема 2.4. . Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы.

65-66	теория	Понятия жаростойкости и жаропрочности. Жаростойкие и жаропрочные стали. Марки, свойства, применение	2	[1], стр.158-161, читать, учить конспект
67-68	практическое занятие	Определение свойств жаростойких и жаропрочных сплавов по справочнику «Марочник сталей и сплавов».	2	учить отчет по практическому занятию

Раздел 3. Цветные металлы и сплавы на их основе.

Тема 3.1. . Алюминий и сплавы на его основе.

69-70	теория	Материалы с малой плотностью. Алюминиевые сплавы. Общая характеристика и классификация. Применение	2	[1], стр. 165-168, читать, учить конспект
71-72	теория	Маркировка алюминиевых сплавов	2	читать, учить конспект
73-74	теория	Термообработка алюминиевых сплавов	2	[6], стр.360-364, читать, учить конспект
75-76	лабораторная работа	Микроанализ алюминиевых сплавов	2	[4], стр.125-130, учить

Тема 3.2. Титан, магний и сплавы на их основе.

77-78	теория	Магниевые сплавы. Титан и сплавы на его основе. Общая характеристика. Классификация. Применение.	2	[1], стр.168-170, читать, учить конспект
79-80	теория	Маркировка магниевых и титановых сплавов	2	читать, учить конспект
81-82	лабораторная работа	Микроанализ марок титановых и магниевых сплавов	2	[1], стр. 130-132, 142-146, читать

Тема 3.3. . Медь и сплавы на её основе.

83-84	теория	Медные сплавы. Общая характеристика и классификация. Маркировка. Назначение.	2	[1], стр.163-165, читать, учить конспект
85-86	практическое занятие	Определение свойств медных сплавов по справочнику «Конструкционные материалы»	2	учить отчет по практическому занятию

Тема 3.4. . Металлокерамические материалы и твёрдые сплавы.

87-88	теория	Металлокерамические материалы. Твёрдые сплавы. Маркировка, свойства, применение. Методы получения изделий из твёрдых сплавов и порошков.	2	[7], стр.212-214, [1], стр.137-146 читать, учить конспект [1], стр.137-146, читать, учить конспект
-------	--------	--	---	---

Тема 3.5. Коррозия металлов и сплавов, способы защиты от коррозии.

89-90	теория	Сущность и виды коррозии. Особенности процессов химической и электрохимической коррозии. Способы защиты от коррозии. Легирование, металлические покрытия, оксидирование, воронение.	2	[7], стр. 208-212, читать, учить конспект [7], стр. 210-212, читать, учить конспект
-------	--------	---	---	--

Раздел 4. Неметаллические материалы.

Тема 4.1. . Конструкционные неметаллические материалы.

91-92	теория	Пластические массы. Классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение в авиапромышленности	2	[1], стр.171-180, читать, учить конспект
93-94	теория	Резина и резинотехнические изделия. Свойства резины. Авиапневматики, мягкие топливные баки. Клей и герметизирующие материалы. Свойства, преимущества и недостатки, способы нанесения, применения в авиастроении	2	[1], стр.181-184, читать, учить конспект [1], стр.184-186, читать, учить конспект

Тема 4.2. Обработка резанием, давлением, сварка, литьё.

95-96	теория	Режимы резания. Виды обработки давлением. Сварка. Сущность литейного производства. Литьё в землю и кокиль.	2	[2], стр.82-88, 128-175, 179-188, читать [2], стр.35-37,41-45,63-64, читать
Всего:			96	

ЛИТЕРАТУРА

1. 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. 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. Стерин И.С. Материаловедение : учебник для вузов / И.С. Стерин. - М. : Дрофа, 2009. - 352 с.
4. Технология конструкционных материалов : учебник для СПО / Под ред Арзамасов В.Б.. - М. : ФОРУМ, 2008. - 271 с.
5. 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.
6. 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.
7. Металловедение : учебник для СПО / А.И. Самохощий, М.Н. Куняевский и др. - М. : Металлургия, 1990. - 413 с.
8. Кузьмин Б.А. Металлургия, металловедение и конструкционные материалы : учебник для машиностроительных специальностей техникумов / Б.А. Кузьмин, А.И. Самохощий А.И.. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш.шк, 1984. - 256 с.
9. Солнцев Ю.П. Материаловедение / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 469 с.
10. Марочник стали и сплавов / под ред. А.С.Зубченко. - М. : Машиностроение, 1983. - 784 с.
11. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М. : Машиностроение, 1986. - 656 с.
12. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2. / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М. : Машиностроение, 1986. - 496 с.