



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора

Коробкова Е.А.

«31» августа 2025 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2025 - 2026 учебный год

Специальности	24.02.01 Производство летательных аппаратов		
Наименование дисциплины	ОП.05 Материаловедение		
Курс и группа	2 курс С-24-2		
Семестр	4		
Преподаватель (ФИО)	Гольдварг Евгений Сергеевич		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	72		час
В том числе:			
теоретические занятия	48		час
лабораторные работы	0		час
практические занятия	10		час
курсовое проектирование	0		час
консультации	0		час
Самостоятельная работа	2		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2025		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Сплавы цветных металлов				
Тема 1.1. Магний и титан, их сплавы				
1-2	теория	Классификация сплавов по структуре. Маркировка, термическая обработка титановых сплавов и области их применения.	2	
3-4	теория	Свойства магния. Взаимодействие магния с легирующими элементами и их влияние на свойства сплавов. Термическая обработка сплавов магния.	2	
5	теория	Литейные и деформируемые сплавы, области применения.	1	
6	теория	Титан, его свойства и применение. Сплавы на основе титана.	1	
Тема 1.2. Коррозия металлов и сплавов				
7-8	теория	Виды коррозии металлов: местная, игольчатая, межкристаллитная, коррозия атмосферная, газовая, влажная.	2	Подготовиться к текущему контролю.
9-10	теория	Способы борьбы с коррозией: легирование, химико-термическая обработка металла.	2	
11	практическое занятие	Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	1	
12	практическое занятие	Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	1	
Раздел 2. Неметаллические и композиционные материалы				
Тема 2.1. Общие сведения о неметаллических материалах				
13-14	теория	Понятие не металлических материалов их классификация. Основные группы неметаллических материалов: природные, искусственные, синтетические. Особенности их свойств.	2	
15-16	теория	Абразивные материалы. Области применения неметаллических материалов в технике.	2	
17-18	теория	Виды и особенности пластмасс, методы получения пластмасс.	2	
19-20	теория	Слоистые пластмассы. свойства и область применения листовых пластмасс. Стеклопластики.	2	
Тема 2.2. Полимерные материалы				
21-22	теория	Молекулярная структура, классификация полимерных материалов, их термомеханические свойства.	2	
23-24	теория	Термопласты, их физическое состояние в зависимости от температуры. Области применения, влияние внешних факторов на характеристики термопластов. Термореактивные полимеры, их характеристики.	2	
25-26	практическое занятие	Полимерные материалы.	2	
Тема 2.3. Стекла				
27-28	теория	Неорганические стекла, их виды и термическая обработка, области применения.	2	

29-30	теория	Органические стекла, их преимущества и недостатки, области использования. Ситаллы.	2	
Тема 2.4. Керамические материалы				
31-32	теория	Получение керамических материалов, их состав, достоинства и недостатки. Способы борьбы с хрупкостью. Классификация керамических материалов.	2	
33-34	Самостоятельная работа	Область применения керамических материалов при работе с нефтепродуктами.	2	
Тема 2.5. Резины				
35-36	теория	Механические свойства резины, влияние температуры на механические свойства. Состав резины: вулканизирующие вещества, наполнители, пластификаторы, противостарители, красители.	2	
37-38	теория	Разновидности каучуков: натуральный, бутадиеновый, изопреновый, хлоропреновый, синтетический.	2	
39-40	практическое занятие	Подбор материала по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.	2	
Тема 2.6. Композиционные материалы				
41-42	теория	Принципы получения композиционных материалов. Требования к матрицам и упрочнителям. Типы упрочнителей: дисперсные частицы, волокна.	2	
43	теория	Композиты с полимерной и металлической матрицами, их преимущества и недостатки. Области применения. Основные виды КМ: стеклопластики, углепластики, боропластики.	1	Подготовить сообщение "Волокнистые композиты".
44	теория	Композиционные материалы	1	
Тема 2.7. Порошковые и композиционные материалы				
45	теория	Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.	1	Подготовиться к текущему контролю.
46	теория	Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.	1	
Раздел 3. Основные способы обработки материалов				
Тема 3.1. Способы обработки материалов				
47-48	теория	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения.	2	
49-50	теория	Обработка металлов давлением.	2	
51-52	практическое занятие	Обработка металлов давлением.	2	
53-54	теория	Прокатное производство, виды проката.	2	
55-56	теория	Ковка. Штамповка горячая и холодная.	2	Подготовиться к текущему контролю.
Тема 3.2. Сверхтвердые материалы				

57-58	теория	Понятие сверхтвёрдых материалов, их классификация и свойства. Метод получения нитрида бора.	2	
59	практическое занятие	Применение в промышленности кубического нитрида бора.	1	
60	практическое занятие	Сверхтвёрдые материалы.	1	
61-62	консультация	Структура и свойства материалов.	2	
63-64	консультация	Железоуглеродистые сплавы.	2	
65-66	консультация	Неметаллические и композиционные материалы.	2	
Раздел 4. Промежуточная аттестация				
Тема 4.1. Промежуточная аттестация				
67-72		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			72	

ИСТОЧНИКИ

1. [дополнительная] Солнцев Ю.П. Материаловедение : учебник / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 495 с.
2. [основная] Ильященко, Д. П. Технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Д. П. Ильященко, Е. А. Зернин, С. А. Чернова ; под редакцией С. Б. Сапожкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0929-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99945.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. +
3. [основная] Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96962.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. [основная] Кириллова, И. К. Материаловедение : учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-0145-7, 978-5-4486-0739-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73753.html> (дата обращения: 24.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. [дополнительная] Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 447 с. — ISBN 978-985-503-907-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93388.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.