



Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю  
Заместителя директора по УР  
  
Коробкова Е.А.  
«31» августа 2024 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2024 - 2025 учебный год

Специальности	<b>24.02.01 Производство летательных аппаратов</b>	
Наименование дисциплины	ОП.05 Материаловедение	
Курс и группа	2 курс С-23-1	
Семестр	4	
Преподаватель (ФИО)	Журавлёв Василий Иванович	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	52	час
В том числе:		
теоретические занятия	30	час
лабораторные работы	0	час
практические занятия	8	час
курсовое проектирование	0	час
консультации	0	час
Самостоятельная работа	2	час

Проверил \_\_\_\_\_ Филиппова Т.Ф. 31.08.2024

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Неметаллические и композиционные материалы</b>				
<b>Тема 1.1. Общие сведения о неметаллических материалах</b>				
1-2	теория	Основные группы неметаллических материалов: природные, искусственные, синтетические. Особенности их свойств. Абразивные материалы. Области применения неметаллических материалов в технике.	2	
3-4	теория	Виды пластмасс, методы получения пластмасс.	2	
<b>Тема 1.2. Полимерные материалы</b>				
5-6	теория	Молекулярная структура, классификация полимерных материалов, их термомеханические свойства. Термопласти, их физическое состояние в зависимости от температуры. Области применения, влияние внешних факторов на характеристики термопластов. Термопротивные полимеры, их характеристики.	2	
7-8	теория	Молекулярная структура, классификация полимерных материалов, их термомеханические свойства. Термопласти, их физическое состояние в зависимости от температуры. Области применения, влияние внешних факторов на характеристики термопластов. Термопротивные полимеры, их характеристики.	2	
9-10	практическое занятие	Полимерные материалы.	2	
<b>Тема 1.3. Стекла</b>				
11-12	теория	Неорганические стекла, их виды и термическая обработка, области применения. Органические стекла, их преимущества и недостатки, области использования. Сигналлы.	2	
<b>Тема 1.4. Керамические материалы</b>				
13-14	теория	Получение керамических материалов, их состав, достоинства и недостатки. Способы борьбы с хрупкостью. Классификация керамических материалов.	2	
15-16	Самостоятельная работа	Область применения керамических материалов при работе с нефтепродуктами.	2	
<b>Тема 1.5. Резины</b>				
17-18	теория	Механические свойства резины, влияние температуры на механические свойства. Состав резины: вулканизирующие вещества, наполнители, пластификаторы, противостарители, красители. Разновидности каучуков: натуральный, бутадиеновый, изопреновый, хлоропреновый, синтетический.	2	
19-20	практическое занятие	Подбор материала по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.	2	
<b>Тема 1.6. Композиционные материалы</b>				

21-22	теория	Принципы получения композиционных материалов. Требования к матрицам и упрочнителям. Типы упрочнителей: дисперсные частицы, волокна.	2	
23-24	теория	Композиты с полимерной и металлической матрицами, их преимущества и недостатки. Области применения. Основные виды КМ: стеклопластики, углепластики, боропластики.	2	Подготовить сообщение "Волокнистые композиты".

#### **Тема 1.7. Порошковые и композиционные материалы**

25	теория	Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения.	1	Подготовиться к текущему контролю.
26	теория	Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.	1	

#### **Раздел 2. Основные способы обработки материалов**

##### **Тема 2.1. Способы обработки материалов**

27-28	теория	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения.	2	
29-30	теория	Обработка металлов давлением.	2	
31-32	практическое занятие	Обработка металлов давлением.	2	
33-34	теория	Прокатное производство, виды проката.	2	
35	теория	Ковка. Штамповка горячая и холодная.	1	Подготовиться к текущему контролю.
36	теория	Обработка металлов.	1	

##### **Тема 2.2. Сверхтвердые материалы**

37-38	теория	Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства. Метод получения нитрида бора.	2	
39-40	практическое занятие	Применение в промышленности кубического нитрида бора.	2	
41-42	консультация	Структура и свойства материалов.	2	
43-44	консультация	Железоуглеродистые сплавы.	2	
45-46	консультация	Неметаллические и композиционные материалы.	2	

#### **Раздел 3. Промежуточная аттестация**

##### **Тема 3.1. Промежуточная аттестация**

47-52		Промежуточная аттестация	6	
		Всего:	52	

## **ИСТОЧНИКИ**

- [дополнительная] Солнцев Ю.П. Материаловедение : учебник / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 495 с.
- [дополнительная] Ильяшенко, Д. П. Технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Д. П. Ильяшенко, 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. +
- [дополнительная] 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. — Стр. 3 из 4

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