



Министерство образования Иркутской области  
*ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»*

Утверждаю

Зам. директора

Коробкова Е.А.

«31» августа 2026 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2026 - 2027 учебный год

|                                                       |                                                    |  |     |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|-----|
| Специальности                                         | <b>24.02.01 Производство летательных аппаратов</b> |  |     |
| Наименование дисциплины                               | ОП.05 Материаловедение                             |  |     |
| Курс и группа                                         | 2 курс С-25-2                                      |  |     |
| 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. 31.08.2026                          |  |     |

| №                                                            | Вид занятия          | Наименование разделов, тем, СРС                                                                                                                                                              | Кол-во | Домашнее задание                   |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Сплавы цветных металлов</b>                     |                      |                                                                                                                                                                                              |        |                                    |
| <b>Тема 1.1. Магний и титан, их сплавы</b>                   |                      |                                                                                                                                                                                              |        |                                    |
| 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      |                                    |
| <b>Тема 1.2. Коррозия металлов и сплавов</b>                 |                      |                                                                                                                                                                                              |        |                                    |
| 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      |                                    |
| <b>Раздел 2. Неметаллические и композиционные материалы</b>  |                      |                                                                                                                                                                                              |        |                                    |
| <b>Тема 2.1. Общие сведения о неметаллических материалах</b> |                      |                                                                                                                                                                                              |        |                                    |
| 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      |                                    |
| <b>Тема 2.2. Полимерные материалы</b>                        |                      |                                                                                                                                                                                              |        |                                    |
| 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      |                                    |
| <b>Тема 2.3. Стекла</b>                                      |                      |                                                                                                                                                                                              |        |                                    |
| 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 |                                                |
| <b>Тема 2.4. Керамические материалы</b>                |                        |                                                                                                                                                                                |   |                                                |
| 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 |                                                |
| <b>Тема 2.5. Резины</b>                                |                        |                                                                                                                                                                                |   |                                                |
| 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 |                                                |
| <b>Тема 2.6. Композиционные материалы</b>              |                        |                                                                                                                                                                                |   |                                                |
| 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 |                                                |
| <b>Тема 2.7. Порошковые и композиционные материалы</b> |                        |                                                                                                                                                                                |   |                                                |
| 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 |                                                |
| <b>Раздел 3. Основные способы обработки материалов</b> |                        |                                                                                                                                                                                |   |                                                |
| <b>Тема 3.1. Способы обработки материалов</b>          |                        |                                                                                                                                                                                |   |                                                |
| 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.             |
| <b>Тема 3.2. Сверхтвердые материалы</b>                |                        |                                                                                                                                                                                |   |                                                |

|                                           |                      |                                                                                             |    |  |
|-------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| 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  |  |
| <b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b> |                      |                                                                                             |    |  |
| <b>Тема 4.1. Промежуточная аттестация</b> |                      |                                                                                             |    |  |
| 67-72                                     |                      | Промежуточная аттестация                                                                    | 6  |  |
| Всего:                                    |                      |                                                                                             | 72 |  |

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561268> +

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 машиностроительного производства : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 545 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18303-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568852> +