



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                                         | <b>09.02.01 Компьютерные системы и комплексы</b> |  |     |
| Наименование дисциплины                               | ПОД.06 Физика                                    |  |     |
| Курс и группа                                         | 1 курс КС-25-1                                   |  |     |
| Семестр                                               | 2                                                |  |     |
| Преподаватель (ФИО)                                   | Белых Алексей Александрович                      |  |     |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 132                                              |  | час |
| В том числе:                                          |                                                  |  |     |
| теоретические занятия                                 | 74                                               |  | час |
| лабораторные работы                                   | 16                                               |  | час |
| практические занятия                                  | 28                                               |  | час |
| курсовое проектирование                               | 0                                                |  | час |
| консультации                                          | 0                                                |  | час |
| Самостоятельная работа                                | 0                                                |  | час |
| Проверил                                              | Филиппова Т.Ф. 31.08.2025                        |  |     |

| №                                                       | Вид занятия          | Наименование разделов, тем, СРС                                                                                                                                                            | Кол-во | Домашнее задание |
|---------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|
| <b>Раздел 1. Электродинамика</b>                        |                      |                                                                                                                                                                                            |        |                  |
| <b>Тема 1.1. Основы электростатики</b>                  |                      |                                                                                                                                                                                            |        |                  |
| 1-2                                                     | теория               | Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона, границы его применимости. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.   | 2      |                  |
| 3-4                                                     | теория               | Работа электростатического поля (ЭСП) по перемещению заряда. Потенциальность электростатического поля. Потенциал ЭСП. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.                       | 2      |                  |
| 5-6                                                     | теория               | Емкость. Единицы измерения емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.                                          | 2      |                  |
| 7-8                                                     | практическое занятие | Решение задач по теме "Основы электростатики".                                                                                                                                             | 2      |                  |
| 9                                                       | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Основы электростатики".                                                                                                                                        | 1      |                  |
| 10                                                      | практическое занятие | Анализ контрольной работы.                                                                                                                                                                 | 1      |                  |
| <b>Тема 1.2. Законы постоянного электрического тока</b> |                      |                                                                                                                                                                                            |        |                  |
| 11-12                                                   | теория               | Электрический ток и условия его существования. Сила и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от характеристик проводника. Сверхпроводимость. | 2      |                  |
| 13-14                                                   | лабораторная работа  | Лабораторная работа №5 «Определение удельного сопротивления проводника».                                                                                                                   | 2      |                  |
| 15-16                                                   | теория               | ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра.                                                              | 2      |                  |
| 17-18                                                   | лабораторная работа  | Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего источника тока».                                                                                                                       | 2      |                  |
| 19-20                                                   | теория               | Правила Кирхгофа. Соединение источников тока в батарею.                                                                                                                                    | 2      |                  |
| 21-22                                                   | теория               | Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.                                                                                        | 2      |                  |
| 23-24                                                   | лабораторная работа  | Лабораторная работа №7 «Исследование последовательного и параллельного соединения проводников».                                                                                            | 2      |                  |
| 25-26                                                   | практическое занятие | Решение задач по теме «Законы постоянного тока».                                                                                                                                           | 2      |                  |
| 27                                                      | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока".                                                                                                                                      | 1      |                  |
| 28                                                      | практическое занятие | Анализ контрольной работы.                                                                                                                                                                 | 1      |                  |
| <b>Тема 1.3. Электрический ток в различных средах</b>   |                      |                                                                                                                                                                                            |        |                  |

|                                                  |                      |                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 29-30                                            | теория               | Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. Электрический ток в вакууме.                                                                                            | 2 |  |
| 31-32                                            | теория               | Электрический ток в электролитах. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрический ток в газах. Виды газовых разрядов.                                                                          | 2 |  |
| 33-34                                            | теория               | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.                                                                                                         | 2 |  |
| 35-36                                            | практическое занятие | Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах».                                                                                                                                       | 2 |  |
| <b>Тема 1.4. Магнитное поле</b>                  |                      |                                                                                                                                                                                                     |   |  |
| 37-38                                            | теория               | Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера и сила Лоренца.                                                                                                                              | 2 |  |
| 39-40                                            | теория               | Магнитное поле в веществе. Магнитная проницаемость среды.                                                                                                                                           | 2 |  |
| <b>Тема 1.5. Электромагнитная индукция (ЭМИ)</b> |                      |                                                                                                                                                                                                     |   |  |
| 41-42                                            | теория               | Явление ЭМИ. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущемся проводнике.                                                             | 2 |  |
| 43-44                                            | теория               | Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.                                                                                                                                       | 2 |  |
| 45-46                                            | практическое занятие | Решение задач по теме «Магнитное поле. ЭМИ».                                                                                                                                                        | 2 |  |
| 47                                               | практическое занятие | Контрольная работа «Магнитное поле. ЭМИ».                                                                                                                                                           | 1 |  |
| 48                                               | практическое занятие | Анализ контрольной работы.                                                                                                                                                                          | 1 |  |
| <b>Раздел 2. Колебания и волны</b>               |                      |                                                                                                                                                                                                     |   |  |
| <b>Тема 2.1. Механические колебания и волны</b>  |                      |                                                                                                                                                                                                     |   |  |
| 49-50                                            | теория               | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение механической энергии при колебательном движении.                                                     | 2 |  |
| 51-52                                            | теория               | Свободные механические затухающие колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания.                                                                         | 2 |  |
| 53-54                                            | лабораторная работа  | Лабораторная работа №8 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».                                                                                               | 2 |  |
| 55-56                                            | теория               | Механические волны. Звуковые волны.                                                                                                                                                                 | 2 |  |
| 57-58                                            | практическое занятие | Решение задач по теме «Механические колебания и волны».                                                                                                                                             | 2 |  |
| <b>Тема 2.2. Электромагнитные колебания</b>      |                      |                                                                                                                                                                                                     |   |  |
| 59-60                                            | теория               | Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томпсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих колебаний. | 2 |  |

|                                                                           |                      |                                                                                                                                           |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 61-62                                                                     | теория               | Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Характеристики переменного тока. Закон Ома в цепи переменного тока. | 2 |  |
| 63-64                                                                     | теория               | Работа и мощность в цепи переменного электрического тока. Резонанс в цепи переменного тока.                                               | 2 |  |
| 65-66                                                                     | теория               | Идеальный трансформатор. Коэффициент трансформации. КПД трансформатора. Производство, передача и потребление электрической энергии.       | 2 |  |
| <b>Тема 2.3. Электромагнитные волны</b>                                   |                      |                                                                                                                                           |   |  |
| 67-68                                                                     | теория               | Электромагнитные волны. Свободные электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.                                  | 2 |  |
| 69-70                                                                     | теория               | Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С. Поповым. Применение электромагнитных волн.                                                    | 2 |  |
| 71-72                                                                     | практическое занятие | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».                                                                               | 2 |  |
| 73                                                                        | практическое занятие | Контрольная работа по теме «Колебания и волны».                                                                                           | 1 |  |
| 74                                                                        | практическое занятие | Анализ контрольной работы.                                                                                                                | 1 |  |
| <b>Раздел 3. Оптика и основы специальной теории относительности (СТО)</b> |                      |                                                                                                                                           |   |  |
| <b>Тема 3.1. Природа света</b>                                            |                      |                                                                                                                                           |   |  |
| 75-76                                                                     | теория               | Законы геометрической оптики. Тонкие линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзах.                                        | 2 |  |
| 77-78                                                                     | лабораторная работа  | Лабораторная работа №9 «Определение показателя преломления стекла».                                                                       | 2 |  |
| 79-80                                                                     | лабораторная работа  | Лабораторная работа №10 «Определение фокусного расстояния и оптической силы тонкой линзы».                                                | 2 |  |
| 81-82                                                                     | теория               | Сила света. Освещенность. Законы освещенности.                                                                                            | 2 |  |
| <b>Тема 3.2. Волновая оптика</b>                                          |                      |                                                                                                                                           |   |  |
| 83-84                                                                     | теория               | Взаимодействие света с веществом.                                                                                                         | 2 |  |
| 85-86                                                                     | теория               | Интерференция света. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке.                                                                 | 2 |  |
| 87-88                                                                     | теория               | Дифракция света. Дифракционная решетка.                                                                                                   | 2 |  |
| 89-90                                                                     | лабораторная работа  | Лабораторная работа №11 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».                                               | 2 |  |
| <b>Тема 3.3. Основы СТО</b>                                               |                      |                                                                                                                                           |   |  |
| 91-92                                                                     | теория               | Движение со скоростью света. Постулаты СТО. Границы применимости классической механики.                                                   | 2 |  |
| 93                                                                        | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Оптика и основы СТО".                                                                                         | 1 |  |
| 94                                                                        | практическое занятие | Анализ контрольной работы.                                                                                                                | 1 |  |

| <b>Раздел 4. Квантовая физика. Физика атома и ядра</b> |                      |                                                                                                                                                                                |          |  |
|--------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| <b>Тема 4.1. Квантовая оптика</b>                      |                      |                                                                                                                                                                                |          |  |
| 95-96                                                  | теория               | Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно - волновой дуализм. Фотоны. Давление света. Химическое действие света.                                            | <b>2</b> |  |
| 97-98                                                  | теория               | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний и внутренний фотоэффекты. Применение фотоэффекта.                                                                     | <b>2</b> |  |
| <b>Тема 4.2. Физика атома и ядра</b>                   |                      |                                                                                                                                                                                |          |  |
| 99-100                                                 | теория               | Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Атомная модель. Опыты Резерфорда. Модель атома по Бору. Квантовые постулаты Бора. Квантовые генераторы. | <b>2</b> |  |
| 101-102                                                | теория               | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Строение атомного ядра. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер.                                    | <b>2</b> |  |
| 103-104                                                | теория               | Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная реакция. Ядерный реактор.                                                                         | <b>2</b> |  |
| 105-106                                                | теория               | Получение изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.                                                                      | <b>2</b> |  |
| 107-108                                                | практическое занятие | Решение задач по теме «Квантовая физика. Физика атома и ядра».                                                                                                                 | <b>2</b> |  |
| 109                                                    | практическое занятие | Контрольная работа по теме «Квантовая физика. Физика атома и ядра».                                                                                                            | <b>1</b> |  |
| 110                                                    | практическое занятие | Анализ контрольной работы.                                                                                                                                                     | <b>1</b> |  |
| <b>Раздел 5. Строение вселенной</b>                    |                      |                                                                                                                                                                                |          |  |
| <b>Тема 5.1. Строение солнечной системы</b>            |                      |                                                                                                                                                                                |          |  |
| 111-112                                                | теория               | Солнечная система: планеты и малые тела, их характеристики. Система Земля - Луна.                                                                                              | <b>2</b> |  |
| 113-114                                                | лабораторная работа  | Лабораторная работа №12 «Изучение карты звездного неба».                                                                                                                       | <b>2</b> |  |
| 115-116                                                | теория               | Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактики. Современное представление о строении и эволюции Вселенной.                  | <b>2</b> |  |
| 117                                                    | практическое занятие | Контрольная работа по курсу физики.                                                                                                                                            | <b>1</b> |  |
| 118                                                    | практическое занятие | Анализ контрольной работы.                                                                                                                                                     | <b>1</b> |  |
| 119-120                                                | консультация         | Тематическое повторение по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика.                                                           | <b>2</b> |  |
| 121-122                                                | консультация         | Тематическое повторение по основным разделам физики: оптика, квантовая физика, физика атома и ядра, астрономия и астрофизика.                                                  | <b>2</b> |  |

|                                           |              |                                                                        |     |  |
|-------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 123-1<br>24                               | консультация | Решение качественных и количественных задач различного типа сложности. | 2   |  |
| 125-1<br>26                               | консультация | Решение качественных и количественных задач различного типа сложности. | 2   |  |
| <b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b> |              |                                                                        |     |  |
| <b>Тема 6.1. Промежуточная аттестация</b> |              |                                                                        |     |  |
| 127-1<br>32                               |              | Промежуточная аттестация                                               | 6   |  |
| Всего:                                    |              |                                                                        | 132 |  |

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: В 2 ч.: Ч. 1: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2024. - 320 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный
2. [основная] Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: В 2 ч.: Ч. 2.: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный
3. [основная] Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: Сборник задач: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный