



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2022 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2022 - 2023 учебный год

|                                                       |                                                           |  |     |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|-----|
| Специальности                                         | <b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b> |  |     |
| Наименование дисциплины                               | ПОД.12 Физика                                             |  |     |
| Курс и группа                                         | 1 курс БД-22-1                                            |  |     |
| Семестр                                               | 2                                                         |  |     |
| Преподаватель (ФИО)                                   | Пыляева Нина Владимировна                                 |  |     |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 92                                                        |  | час |
| В том числе:                                          |                                                           |  |     |
| теоретические занятия                                 | 54                                                        |  | час |
| лабораторные работы                                   | 8                                                         |  | час |
| практические занятия                                  | 28                                                        |  | час |
| курсовое проектирование                               | 0                                                         |  | час |
| консультации                                          | 0                                                         |  | час |
| Самостоятельная работа                                | 0                                                         |  | час |
| Проверил                                              | Филиппова Т.Ф. 31.08.2022                                 |  |     |

| №                                                     | Вид занятия          | Наименование разделов, тем, СРС                                                                                                     | Кол-во | Домашнее задание                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы электродинамики</b>               |                      |                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                 |
| <b>Тема 1.1. Электростатика</b>                       |                      |                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                 |
| 1-2                                                   | теория               | Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность поля.                                      | 2      | Выучить формулы и определения.                                                                                                                  |
| 3-4                                                   | теория               | Работа сил электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал электрического поля и его свойства.                               | 2      | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.                                                                  |
| 5-6                                                   | теория               | Емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.                        | 2      | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.                                                                  |
| <b>Тема 1.2. Законы постоянного тока</b>              |                      |                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                 |
| 7-8                                                   | теория               | Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи.                     | 2      | Ответить на вопросы с листа ОК. Составить простейшие схемы соединения потребителей.                                                             |
| 9-10                                                  | лабораторная работа  | Исследование соединений потребителей. Определение удельного сопротивления проводника.                                               | 2      | Подготовить отчет о работе.                                                                                                                     |
| 11-12                                                 | теория               | Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока.                                                                     | 2      | Выучить теорию по опорному конспекту. Решить 5 задач с листа опорного конспекта.                                                                |
| 13-14                                                 | практическое занятие | Обобщение по теме «Законы постоянного тока».                                                                                        | 2      | Решить задачи и ответить на вопросы с листа индивидуальных заданий.                                                                             |
| <b>Тема 1.3. Электрический ток в различных средах</b> |                      |                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                 |
| 15-16                                                 | теория               | Электрический ток в металлах. Электрический ток в вакууме.                                                                          | 2      | Подготовить сообщение на тему "Электрический ток в растворах и расплавах электролитов".                                                         |
| 17-18                                                 | теория               | Электрический ток в газах.                                                                                                          | 2      | Подготовить презентацию по одной из тем: "Электрический ток в газах"; «Искровой разряд»; «Коронный разряд»; «Дуговой разряд»; «Глеющий разряд». |
| 19-20                                                 | теория               | Электрический ток в полупроводниках.                                                                                                | 2      | Конспект, выучить формулы и определения по пройденной теме.                                                                                     |
| <b>Тема 1.4. Магнитное поле</b>                       |                      |                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                 |
| 21-22                                                 | теория               | Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Принцип суперпозиции полей.                                                                | 2      | Выполнить самостоятельную работу по теме «Магнитные свойства вещества».                                                                         |
| 23-24                                                 | теория               | Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение сил в быту и производстве.                                                                    | 2      | Выучить теорию по опорному конспекту. Ответить на вопросы и решить задачи с листа опорного конспекта.                                           |
| 25-26                                                 | практическое занятие | Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов.                                                                        | 2      | Составление таблицы "Электроизмерительные приборы" Ответить на вопросы к таблице.                                                               |
| <b>Тема 1.5. Электромагнитная индукция</b>            |                      |                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                 |
| 27-28                                                 | теория               | Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля. | 2      | Выучить материал лекции (формулы и определения). Решить задачи 1-5 с листа опорного конспекта.                                                  |
| 29                                                    | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Основы электродинамики".                                                                                | 1      | Провести самоанализ контрольной работы.                                                                                                         |

|                                                             |                      |                                                                                               |   |                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30-31                                                       | практическое занятие | Решение задач по теме: "Электростатика и законы постоянного тока"                             | 2 | Решить задачи 4 с листа опорного конспекта.                                                                                    |
| 32                                                          | практическое занятие | Анализ результатов контрольной работы по теме "Электродинамика"                               | 1 | самоанализ работы.                                                                                                             |
| 33-34                                                       | практическое занятие | Решение задач по теме "Магнитное поле и ЭМИ"                                                  | 2 | Решить 5 задач с листа опорного конспекта.                                                                                     |
| 35-36                                                       | практическое занятие | Обобщение по теме "Электродинамика".                                                          | 2 | Повторение материала занятия.                                                                                                  |
| <b>Раздел 2. Колебания и волны</b>                          |                      |                                                                                               |   |                                                                                                                                |
| <b>Тема 2.1. Механические колебания и волны</b>             |                      |                                                                                               |   |                                                                                                                                |
| 37-38                                                       | теория               | Механические колебания. Основные характеристики, уравнения и графики гармонических колебаний. | 2 | Выучить теорию, ответить на вопросы.                                                                                           |
| 39-40                                                       | теория               | Механические волны в упругих средах. Классификация и характеристики волн.                     | 2 | Выучить определения и формулы. Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.                                                 |
| 41-42                                                       | лабораторная работа  | Изучение малых колебаний математического маятника.                                            | 2 | Подготовить отчет по проделанной работе.                                                                                       |
| 43-44                                                       | практическое занятие | Обобщение по теме «Механические колебания и волны».                                           | 2 | Решить самостоятельно 5 задач с листа опорного конспекта.                                                                      |
| <b>Тема 2.2. Электромагнитные колебания. Переменный ток</b> |                      |                                                                                               |   |                                                                                                                                |
| 45-46                                                       | теория               | Свободные электромагнитные колебания. Контур Томсона.                                         | 2 | Выполнить задание по листу опорного конспекта                                                                                  |
| 47-48                                                       | теория               | Переменный электрический ток. Характеристики переменного тока.                                | 2 | Выучить материал лекции. Построить векторные диаграммы и рассчитать полное сопротивление для параллельного соединения R, C, L. |
| 49-50                                                       | теория               | Производство и передача электроэнергии.                                                       | 2 | Ответить на вопросы с листа ОК и решить задачи.                                                                                |
| 51-52                                                       | теория               | Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ. Принципы радиосвязи. Радиолокация.                         | 2 | Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.                                                                                |
| 53-54                                                       | практическое занятие | Обобщение по теме «Электромагнитные колебания. Переменный ток».                               | 2 | Решить самостоятельно 4 задач с листа опорного конспекта.                                                                      |
| 55                                                          | практическое занятие | Подготовка к контрольной работе по теме «Колебания и волны».                                  | 1 | Подготовиться к контрольной работе по теме "Колебания и волны".                                                                |
| 56                                                          | практическое занятие | Контрольная работа по разделу "Колебания и волны".                                            | 1 | Провести самоанализ контрольной работы.                                                                                        |
| <b>Раздел 3. Оптика и квантовая физика</b>                  |                      |                                                                                               |   |                                                                                                                                |
| <b>Тема 3.1. Геометрическая оптика</b>                      |                      |                                                                                               |   |                                                                                                                                |
| 57-58                                                       | теория               | Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики.                                          | 2 | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК.                                                                 |
| 59-60                                                       | практическое занятие | Линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы.                                          | 2 | Выполнить построение изображений в собирающей и рассеивающей линзах.                                                           |
| 61-62                                                       | лабораторная работа  | Определение фокусного расстояния линзы.                                                       | 2 | Выполнить отчет о лабораторной работе.                                                                                         |
| <b>Тема 3.2. Волновая оптика и основы СТО</b>               |                      |                                                                                               |   |                                                                                                                                |
| 63-64                                                       | теория               | Волновая оптика. Дисперсия. Поглощение и рассеяние света. Поляризация света.                  | 2 | Выучить теорию, ответить на вопросы.                                                                                           |
| 65-66                                                       | теория               | Интерференция света. Применение интерференции.                                                | 2 |                                                                                                                                |
| 67-68                                                       | теория               | Дифракция света. Дифракционная решетка.                                                       | 2 | Выучить теорию по листу опорного конспекта. Решить задачи с листа опорного конспекта.                                          |
| 69-70                                                       | лабораторная работа  | Измерение длины световой волны.                                                               | 2 | Подготовить отчет по работе.                                                                                                   |

|                                               |                      |                                                                                                                   |    |                                                                           |
|-----------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------|
| 71-72                                         | теория               | Специальная теория относительности. Постулаты. Следствия. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией. | 2  | Выучить материал лекции. Ответить на вопросы по листу опорного конспекта. |
| <b>Тема 3.3. Квантовая физика</b>             |                      |                                                                                                                   |    |                                                                           |
| 73-74                                         | теория               | Тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.                         | 2  |                                                                           |
| 75-76                                         | теория               | Корпускулярно-волновой дуализм. Световое давление. Химическое действие света.                                     | 2  |                                                                           |
| 77-78                                         | практическое занятие | Обобщение по теме «Оптика и квантовая физика».                                                                    | 2  | Решить задачи с опорного конспекта по данной теме.                        |
| 79                                            | практическое занятие | Подготовка к контрольной работе по теме "Оптика и квантовая физика".                                              | 1  | Подготовиться к контрольной работе по теме "Оптика и квантовая физика".   |
| 80                                            | практическое занятие | Контрольная работа по теме «Оптика и квантовая физика».                                                           | 1  | Провести самоанализ контрольной работы.                                   |
| <b>Раздел 4. Атомная и ядерная физика</b>     |                      |                                                                                                                   |    |                                                                           |
| <b>Тема 4.1. Физика атома и атомного ядра</b> |                      |                                                                                                                   |    |                                                                           |
| 81-82                                         | теория               | Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Спектры и спектральный анализ.     | 2  | Подготовить сообщение "Развитие представлений об атоме"                   |
| 83-84                                         | теория               | Строение ядра. Ядерные силы. Ядерные реакции. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.            | 2  | Подготовить презентацию по теме "Лазер. Применение лазеров"               |
| 85-86                                         | теория               | Методы наблюдения и регистрации ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений.            | 2  | Ответить на контрольные вопросы.                                          |
| 87-88                                         | практическое занятие | Обобщение по теме «Физика атома и ядра».                                                                          | 2  | Решить задачи с опорного конспекта по данной теме.                        |
| 89                                            | практическое занятие | Подготовка к контрольной работе по теме "Физика атома и ядра".                                                    | 1  | Подготовиться к контрольной работе по теме "Физика атома и ядра".         |
| 90                                            | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Физика атома и атомного ядра".                                                        | 1  | Провести самоанализ контрольной работы.                                   |
| 91-92                                         | консультация         | Подготовка к промежуточной аттестации.                                                                            | 2  | Повторение, подготовка к промежуточной аттестации.                        |
| Всего:                                        |                      |                                                                                                                   | 92 |                                                                           |

## ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Дмитриева Е.И. Физика : учебное пособие / Дмитриева Е.И.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4486-0445-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79822.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. [основная] Палыгина А.В. Физика : лабораторный практикум для СПО / Палыгина А.В.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-4488-0331-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86155.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. [основная] Жданов Л.С. Физика : учебник для СПО / Л.С. Жданов. - М. : Альянс, 2006. - 512 с.
4. [основная] Гладкова Р.А. Сборник задач и вопросов по физике : учебное пособие / Р.А. Гладкова, Л.С. Жданов. - 7-е изд., перераб. - М. : Наука, 1988. - 384 с.