



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>15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства</b> |  |     |
| Наименование дисциплины                               | ПОД.12 Физика                                                  |  |     |
| Курс и группа                                         | 1 курс ТМП-22-1                                                |  |     |
| Семестр                                               | 1                                                              |  |     |
| Преподаватель (ФИО)                                   | Бурлак Елена Евгеньевна                                        |  |     |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 80                                                             |  | час |
| В том числе:                                          |                                                                |  |     |
| теоретические занятия                                 | 52                                                             |  | час |
| лабораторные работы                                   | 10                                                             |  | час |
| практические занятия                                  | 16                                                             |  | 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. Введение в дисциплину Физика</b>                                                                |                      |                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                      |
| <b>Тема 1.1. Предмет и методы физики. Связь физики с другими науками. Физические величины и их измерение</b> |                      |                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                      |
| 1-2                                                                                                          | теория               | Предмет и методы физики. Связь физики с другими науками и техникой. Физические величины и их измерение.                                                                                               | 2      | Повторите материал лекции по опорному конспекту. Выучите термины и определения. Ответьте на вопросы. |
| 3-4                                                                                                          | лабораторная работа  | Погрешности прямых и косвенных измерений. Методы расчета погрешностей.                                                                                                                                | 2      | Подготовить отчет по лабораторной работе                                                             |
| <b>Раздел 2. Механика</b>                                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                      |
| <b>Тема 2.1. Кинематика</b>                                                                                  |                      |                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                      |
| 5-6                                                                                                          | теория               | Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение (РПД).                                                                                                                                | 2      | Выучить основные понятия и термины кинематики. Ответить на вопросы к конспекту.                      |
| 7-8                                                                                                          | теория               | Прямолинейное равноускоренное движение (ПРУД). Свободное падение, как пример ПРУД.                                                                                                                    | 2      | Выучить формулы и определения. Уметь анализировать ПРУД по уравнениям и графикам.                    |
| 9-10                                                                                                         | теория               | Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности (РДО). Характеристики РДО.                                                                                                                 | 2      | Выучить формулы кинематики движения по окружности, решить задачи № 3-5 с листа опорного конспекта.   |
| 11-12                                                                                                        | теория               | Обобщение по теме "Кинематика".                                                                                                                                                                       | 2      | Выучить формулы, решить задачи №5-10 с листа опорного конспекта.                                     |
| 13                                                                                                           | практическое занятие | Подготовка к контрольной работе по теме "Кинематика".                                                                                                                                                 | 1      | Подготовка к контрольной работе по теме "Кинематика".                                                |
| 14                                                                                                           | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Кинематика".                                                                                                                                                              | 1      | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Рефлексия.                                           |
| <b>Тема 2.2. Динамика</b>                                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                      |
| 15-16                                                                                                        | теория               | Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Инертность и масса тела. Сила, сложение сил.                                                                                                            | 2      | Выучить законы Ньютона. Выполнить самостоятельную работу "Составление опорного конспекта "Динамика"  |
| 17-18                                                                                                        | теория               | Закон всемирного тяготения, границы его применимости. Сила тяжести. Первая космическая скорость. ИСЗ.                                                                                                 | 2      | Выучить формулы и определения.                                                                       |
| 19-20                                                                                                        | теория               | Силы упругости. Закон Гука. Силы реакции опоры и натяжения подвеса. Вес тела. Невесомость и перегрузки.                                                                                               | 2      | Выучить формулы и определения. Составить опорный конспект "Невесомость и перегрузки"                 |
| 21-22                                                                                                        | лабораторная работа  | Определение модуля Юнга.                                                                                                                                                                              | 2      | Подготовить отчет по проделанной работе.                                                             |
| 23-24                                                                                                        | теория               | Силы трения. Статическое и кинематическое трение. Коэффициент трения. Сила трения в технике и в быту.                                                                                                 | 2      | Выучить теорию, решить задачи 8-10 с листа ОК.                                                       |
| 25-26                                                                                                        | теория               | Обобщение по теме «Динамика».                                                                                                                                                                         | 2      | Выучить формулы, решить 4 задачи с листа опорного конспекта.                                         |
| 27                                                                                                           | практическое занятие | Подготовка к контрольной работе по теме "Динамика".                                                                                                                                                   | 1      | Подготовиться к контрольной работе по теме "Динамика".                                               |
| 28                                                                                                           | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Динамика".                                                                                                                                                                | 1      | Самоанализ контрольной работы.                                                                       |
| <b>Тема 2.3. Законы сохранения . Статика</b>                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                      |
| 29-30                                                                                                        | теория               | Законы сохранения как фундаментальные законы природы. Импульс тела, импульс силы. Второй закон Ньютона в импульсной форме (закон изменения импульса). Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 2      | Выучить материал лекции, ответить на вопросы.                                                        |

|                                                          |                      |                                                                                                                                            |   |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 31-32                                                    | теория               | Механическая работа и мощность. Мгновенная и средняя мощность. КПД.                                                                        | 2 | Выучить формулы и определения. Решить задачи 5-9 с листа опорных конспектов.        |
| 33-34                                                    | теория               | Механическая энергия. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике.            | 2 | Выучить формулы и определения, решить задачи с листа опорных конспектов (на выбор). |
| 35-36                                                    | теория               | Элементы статики. Момент силы. Правило моментов. "Золотое правило" механики.                                                               | 2 | Выучить формулы и определения, решить задачи 7-10 с листа опорных конспектов.       |
| 37-38                                                    | теория               | Обобщение по теме «Законы сохранения».                                                                                                     | 2 | Выучить формулы и определения. Решить задачи с листа опорного конспекта.            |
| 39                                                       | практическое занятие | Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения".                                                                               | 1 | Подготовиться к контрольной работе по теме "Законы сохранения".                     |
| 40                                                       | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Законы сохранения".                                                                                            | 1 | Самоанализ контрольной работы.                                                      |
| <b>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика</b>     |                      |                                                                                                                                            |   |                                                                                     |
| <b>Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории</b>  |                      |                                                                                                                                            |   |                                                                                     |
| 41-42                                                    | теория               | Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ, его физический смысл. Температура.                                                         | 2 | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы к конспекту.                     |
| 43-44                                                    | теория               | Экспериментальные газовые законы (Дальтона, Авогадро, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля). Изопроцессы.                                    | 2 | Выучить формулы и определения.                                                      |
| 45-46                                                    | лабораторная работа  | Изучение изопроцессов.                                                                                                                     | 2 | Подготовить отчет по лабораторной работе.                                           |
| 47-48                                                    | теория               | Обобщение по теме «Основы МКТ».                                                                                                            | 2 | Задачи с листа опорного конспекта (решить самостоятельно 3 задачи).                 |
| <b>Тема 3.2. Агрегатные состояния и фазовые переходы</b> |                      |                                                                                                                                            |   |                                                                                     |
| 49-50                                                    | теория               | Взаимные превращения жидкостей и газов. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.                       | 2 | Выучить теорию по опорному конспекту, ответить на вопросы.                          |
| 51-52                                                    | лабораторная работа  | Измерение относительной влажности воздуха.                                                                                                 | 2 | Выполнить отчет по лабораторной работе, ответить на контрольные вопросы.            |
| 53-54                                                    | теория               | Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.                                                        | 2 | Выучить определения по изученной теме.                                              |
| 55-56                                                    | лабораторная работа  | Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.                                                                                  | 2 | Подготовить отчет о работе                                                          |
| 57-58                                                    | теория               | Модель строения твердого тела. Кристаллы и аморфные тела, их физические свойства. Тепловое расширение твердых тел.                         | 2 | Ответить на вопросы по материалу лекции.                                            |
| 59-60                                                    | практическое занятие | Решение задач по теме "МКТ" и "Агрегатные состояния вещества".                                                                             | 2 | Задачи с листа опорного конспекта (решить самостоятельно 4 задачи).                 |
| 61-62                                                    | теория               | Обобщение по теме «Агрегатные состояния и фазовые переходы».                                                                               | 2 | Задачи с листа опорного конспекта (решить самостоятельно 3 задачи).                 |
| <b>Тема 3.3. Основы термодинамики</b>                    |                      |                                                                                                                                            |   |                                                                                     |
| 63-64                                                    | теория               | Внутренняя энергия, способы ее изменения. Внутренняя энергия идеального газа. Работа при изменении объема газа. Расчет количества теплоты. | 2 | Выучить формулы и определения. решить задачи с листа ОК и ответить на вопросы.      |
| 65-66                                                    | теория               | Термодинамика. Первое и второе начала термодинамики.                                                                                       | 2 | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.      |

|                                         |                      |                                                                                                              |    |                                                                                |
|-----------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 67-68                                   | практическое занятие | Обобщение по теме «Основы термодинамики».                                                                    | 2  | Задачи с листа опорного конспекта (решить самостоятельно 3 задачи).            |
| 69                                      | практическое занятие | Подготовка к контрольной работе по теме "МКТ и ТД".                                                          | 1  | Подготовиться к контрольной работе по темам "МКТ и ТД".                        |
| 70                                      | практическое занятие | Контрольная работа по теме "МКТ и ТД".                                                                       | 1  | Провести самоанализ контрольной работы.                                        |
| <b>Раздел 4. Основы электродинамики</b> |                      |                                                                                                              |    |                                                                                |
| <b>Тема 4.1. Электростатика</b>         |                      |                                                                                                              |    |                                                                                |
| 71-72                                   | теория               | Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность поля.               | 2  | Выучить формулы и определения.                                                 |
| 73-74                                   | практическое занятие | 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. |
| 75-76                                   | теория               | Емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля. | 2  | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа опорного конспекта. |
| 77-78                                   | практическое занятие | Обобщение по теме «Электростатика».                                                                          | 2  | Знать формулы и определения. Решить 4 задачи с листа опорного конспекта.       |
| 79-80                                   | консультация         | Обобщение по теме: "Механика. МКТ и ТД"                                                                      | 2  |                                                                                |
| Всего:                                  |                      |                                                                                                              | 80 |                                                                                |

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Жданов Л.С. Физика : учебник для СПО / Л.С. Жданов. - М. : Альянс, 2006. - 512 с.
2. [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.
3. [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
4. [основная] Традиционные вопросы курса общей физики здесь изложены нетрадиционно. Наряду с изложением фактического материала дается история его получения и развития. В учебном пособии проводится связь не только с историей физики, но и с философией, астрономией и школьной физикой. Некоторые вопросы выходят за рамки привычной программы данного курса: законы Кеплера, постоянна ли гравитационная постоянная, обобщение принципа относительности и многие др. Учебное пособие предназначено для студентов-физиков и учителей физики, будет полезно также будущим философам.
5. [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