



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2019 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2019 - 2020 учебный год

Специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Наименование дисциплины ПОД.12 Физика

Курс и группа 1 курс ПКС-19-1

Семестр 1

Преподаватель (ФИО) Никитенко Владимир Леонидович, Бурлак Елена Евгеньевна

Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ПОД 78 час

В том числе:

|                                          |           |     |
|------------------------------------------|-----------|-----|
| теоретических занятий                    | <u>52</u> | час |
| лабораторных работ                       | <u>6</u>  | час |
| практических занятий                     | <u>20</u> | час |
| консультаций по курсовому проектированию | <u>0</u>  | час |

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2019

| №                                                                                                             | Вид занятия          | Наименование разделов, тем, СРС                                                                                                                           | Кол-во | Домашнее задание                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Введение</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      | Изучение материала лекции. Составить 5 вопросов по изученному материалу.          |
| 3-4                                                                                                           | практическое занятие | Погрешности прямых и косвенных измерений. Методы расчета погрешностей.                                                                                    | 2      | Изучение теории. Подготовка к лабораторной работе.                                |
| <b>Раздел 2. Механика</b>                                                                                     |                      |                                                                                                                                                           |        |                                                                                   |
| <b>Тема 2.1. Кинематика</b>                                                                                   |                      |                                                                                                                                                           |        |                                                                                   |
| 5-6                                                                                                           | теория               | Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение (уравнение, графики).. Принцип относительности Галилея. Сложение перемещений и скоростей. | 2      | Выучить основные понятия и термины кинематики. Ответить на вопросы к конспекту.   |
| 7-8                                                                                                           | практическое занятие | Решение задач на РПД и относительность и сложение скоростей.                                                                                              | 2      | Задачи с листа ОК.                                                                |
| 9-10                                                                                                          | теория               | Прямолинейное равноускоренное движение (уравнения, графики). свободное падение, как пример ПРУД.                                                          | 2      | Выучить формулы и определения. Анализ ПРУД по уравнению и графикам.               |
| 11-12                                                                                                         | практическое занятие | Решение графических и аналитических задач на ПРУД                                                                                                         | 2      | Выучить формулы, решить задачи №5-10 с листа ОК.                                  |
| 13-14                                                                                                         | теория               | Криволинейное движение. Движение по окружности. Угловая скорость, период, частота. Центростремительное(нормальное) ускорение.                             | 2      | Выучить формулы кинематики движения по окружности. решить задачи №3-5 с листа ОК. |
| 15-16                                                                                                         | теория               | Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела брошенного под углом к горизонту                                                                   | 2      | Решить 5 задач с листа ОК.                                                        |
| 17-18                                                                                                         | практическое занятие | Контрольная работа по кинематике.                                                                                                                         | 2      | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Рефлексия.                        |
| <b>Тема 2.2. Динамика</b>                                                                                     |                      |                                                                                                                                                           |        |                                                                                   |
| 19-20                                                                                                         | теория               | Фундаментальные взаимодействия в природе. Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Инертность и масса тела. Сила, сложение сил.                      | 2      | Выучить законы Ньютона. Уметь приводить примеры их применения.                    |
| 21-22                                                                                                         | теория               | Закон всемирного тяготения, границы его применимости. Сила тяжести. Первая космическая скорость. ИСЗ.                                                     | 2      | Выучить формулы и определения.                                                    |
| 23-24                                                                                                         | теория               | Силы упругости. Закон Гука. Силы реакции опоры и натяжения подвеса. Вес тела. Невесомость и перегрузки.                                                   | 2      | Выучить формулы и определения.                                                    |
| 25-26                                                                                                         | практическое занятие | Решение задач на законы Ньютона, закон Всемирного тяготения и закон Гука.                                                                                 | 2      | Задачи с листа ОК (решить самостоятельно 3-4 задачи)                              |
| 27-28                                                                                                         | 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.                                    |
| 29-30                                                                                                         | теория               | Динамика прямолинейного движения при наличии и отсутствии трения. Динамика движения по окружности. Движение связанных тел.                                | 2      | Решить задачи с листа ОК и ответить на вопросы к лекции                           |
| 31-32                                                                                                         | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Динамика"                                                                                                                     | 2      | Повторение темы. Анализ контрольной работы.                                       |
| <b>Тема 2.3. Законы сохранения . Статика</b>                                                                  |                      |                                                                                                                                                           |        |                                                                                   |

|                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 33-34                                                    | 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.                                       |
| 35-36                                                    | теория               | Механическая работа. Графическое представление работы. Работа силы тяжести, силы упругости, силы трения.                                                                                              | 2 | Выучить формулы и определения. Решить задачи 5-9 с листа опорных конспектов.        |
| 37-38                                                    | практическое занятие | Механическая мощность. Мгновенная и средняя мощность. КПД. Решение задач на работу и мощность                                                                                                         | 2 | Выучить формулы и определения. Решить задачи с листа ОК,                            |
| 39-40                                                    | 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). |
| 41-42                                                    | практическое занятие | Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.                                                                                                                                                | 2 | Выучить формулы и определения. Решить задачи с листа ОК.                            |
| 43-44                                                    | теория               | Элементы статики. Момент силы. Правило моментов. Простые механизмы. "Золотое правило" механики.                                                                                                       | 2 | Выучить формулы и определения. решить задачи 7-10 с листа опорных конспектов.       |
| <b>Тема 2.4. Механические колебания и волны</b>          |                      |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                     |
| 45-46                                                    | теория               | Механические колебания. Основные характеристики, уравнение и графики гармонических колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс маятников. (теория)                            | 2 | Выучить теорию, ответить на вопросы.                                                |
| 47-48                                                    | лабораторная работа  | Изучение малых колебаний маятника.                                                                                                                                                                    | 2 |                                                                                     |
| 49-50                                                    | теория               | Механические волны в упругих средах. Классификация, характеристики волн. Звуковые волны. Акустический резонанс. Эхо. Ультразвук и инфразвук.                                                          | 2 |                                                                                     |
| 51-52                                                    | практическое занятие | Контрольная работа по разделу "Механика"                                                                                                                                                              | 2 |                                                                                     |
| <b>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика</b>     |                      |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                     |
| <b>Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории</b>  |                      |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                     |
| 53-54                                                    | теория               | Основные положения МКТ, их опытное обоснование. Характеристики микро- и макротел. Основное уравнение МКТ, его физический смысл.                                                                       | 2 | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы к конспекту.                     |
| 55-56                                                    | теория               | Температура и методы ее измерения. Уравнение состояния идеального газа.                                                                                                                               | 2 | <b>Выучить формулы и определения.</b>                                               |
| 57-58                                                    | теория               | Экспериментальные газовые законы (Дальтона, Авогадро, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля). Изопроцессы.                                                                                               | 2 | Выучить формулы и определения.                                                      |
| 59-60                                                    | лабораторная работа  | Изучение изопроцессов                                                                                                                                                                                 | 2 | Подготовить отчет по лабораторной работе.                                           |
| <b>Тема 3.2. Агрегатные состояния и фазовые переходы</b> |                      |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                                     |

|                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                                |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 61-62                                 | теория               | Агрегатные состояния и фазовые переходы. Объяснение агрегатных состояний на основе МКТ. Взаимные превращения жидкостей и газов (парообразование и конденсация). Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. | 2  | Конспект, ответить на вопросы к конспекту                                      |
| 63-64                                 | теория               | Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.                                                                                                                                                          | 2  | Подготовить отчет о работе                                                     |
| 65-66                                 | теория               | Модель строения твердого тела. Кристаллы и аморфные тела, их физические свойства. Тепловое расширение твердых тел                                                                                                                            | 2  | Ответить на вопросы по материалу лекции.                                       |
| 67                                    | лабораторная работа  | . Измерение относительной влажности воздуха. (лабораторная работа)                                                                                                                                                                           | 1  |                                                                                |
| 68                                    | лабораторная работа  | Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.                                                                                                                                                                                    | 1  | Подготовить отчет о работе                                                     |
| 69-70                                 | практическое занятие | Решение задач по теме "МКТ" и "Агрегатные состояния вещества"                                                                                                                                                                                | 2  |                                                                                |
| <b>Тема 3.3. Основы термодинамики</b> |                      |                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                                |
| 71-72                                 | 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. |
| 73-74                                 | теория               | Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.                                                                                                                                                          | 2  | Выучить формулы и определения<br>Ответить на вопросы с листа ОК.               |
| 75-76                                 | теория               | Второе начало ТД. Принцип действия тепловой машины. Цикл Карно. КПД цикла Карно                                                                                                                                                              | 2  | Конспект, ответить на вопросы.                                                 |
| 77-78                                 | теория               | Контрольная работа по теме "МКТ И ТД"                                                                                                                                                                                                        | 2  | Решить задачи с листа индивидуальных заданий (4-5 на выбор)                    |
| Всего:                                |                      |                                                                                                                                                                                                                                              | 78 |                                                                                |

## ЛИТЕРАТУРА