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 **24.02.01 Производство летательных аппаратов**
Наименование дисциплины ПОД.12 Физика
Курс и группа 1 курс С-19-2
Семестр 1
Преподаватель (ФИО) Никитенко Владимир Леонидович, Бурлак Елена Евгеньевна
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ПОД 78 час
В том числе:
теоретических занятий 52 час
лабораторных работ 6 час
практических занятий 20 час
консультаций по курсовому проектированию 0 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2019

| № | Вид занятия | Наименование разделов, тем, СРС | Кол-во | Домашнее задание |
|---|---|---|---|---|
| ***Раздел 1. Введение*** | | | | |
| ***Тема 1.1. Предмет и методы физики. Связь физики с другими науками. Физические величины и их измерение.*** | | | | |
| 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. |
| ***Раздел 2. Механика*** | | | | |
| ***Тема 2.1. Кинематика*** | | | | |
| 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** | Выучсить 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. |
| ***Тема 2.2. Динамика*** | | | | |
| 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. |
| ***Тема 2.3. Законы сохранения . Статика*** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 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** | Выкучить 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** | Выуч ить 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. |
| ***Тема 2.4. Механические колебания и волны*** | | | | |
| 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** | |
| ***Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика*** | | | | |
| ***Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории*** | | | | |
| 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** | **Выучить формулы и определения.** |
| 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. |
| ***Тема 3.2. Агрегатные состояния и фазовые переходы*** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 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 тработе |
| 69-70 | практическое занятие | Решение задач по теме "МКТ" и "Агрегатные состояния вещества" | **2** | |
| ***Тема 3.3. Основы термодинамики*** | | | | |
| 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 определенияю 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


1. [дополнительная] Павлов А.М. Курс общей физики. Механика / Павлов А.М.. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 412 c. — ISBN 978-5-4344-0717-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91939.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. [основная] Жданов Л.С. Физика : учебник для СПО / Л.С. Жданов. - М. : Альянс, 2006. - 512 с.

3. [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.