



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-19-3

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. 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	

## ИСТОЧНИКИ

1. [дополнительная] 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.
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.