**Муниципальное автономное образовательное учреждение**

**дополнительного образования детей**

**«Детско-юношеский центр»**

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАН** | **УТВЕЖДЕН** |
| Заместителем директора  по учебно-воспитательной работе | Директором |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Кассис | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.И. Кавруком |
| 03 сентября 2012 года | 01 сентября 2012 года |

**Календарно – тематический план**

**образовательной программы дополнительного образования детей**

**«Поиск: от невероятного к очевидному»**

**на 2012-2013 учебный год**

**Педагог дополнительного образования**

**В.Н. Николаев**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование блоков, тем** | **Количество часов** | | | **дата** |
| **теоретических** | **практических** | **Всего** |
|  | **1. Основные законы механики** |  |  | **16** |  |
| 1 | Введение. Основы кинематики. | 1 | 1 | 2 | 04.09 |
| 2 | Законы Ньютона. Применение законов Ньютона при решении задач. | 1 | 1 | 2 | 04.09  11.09 |
| 3 | Статика. Центр масс. Центр тяжести. | 1 | 1 | 2 | 11.09 |
| 4 | Закон изменения импульса системы тел. Закон сохранения импульса. | 1 | 1 | 2 | 18.09 |
| 5 | Работа. Энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Механическая энергия. Закон изменения механической энергии. | 1 | 1 | 2 | 18.09  25.09 |
| 6 | Упругие и неупругие столкновения. | 1 | 1 | 2 | 25.09 |
| 7 | Примеры решения задач. | 1 | 1 | 2 | 02.10 |
| 8 | Обзор олимпиадных задач |  | 1 | 1 | 02.10 |
| 9 | Тематическое тестирование |  | 1 | 1 | 09.10 |
|  | **2. Термодинамика и молекулярная физика** |  |  | **18** |  |
| 10 | Основы молекулярно-кинетической теории. Закон Дальтона. | 1 | 1 | 2 | 09.10 |
| 11 | Уравнение состояния идеального газа. | 1 | 1 | 2 | 16.10 |
| 12 | Внутренняя энергия, теплота и работа. Теплоёмкость. | 1 | 1 | 2 | 16.10  23.10 |
| 13 | Первое начало (первый закон) термодинамики. | 1 | 1 | 2 | 23.10 |
| 14 | Циклические процессы. Тепловые машины. | 1 | 1 | 2 | 30.10 |
| 15 | Фазовые превращения. Влажность воздуха. Насыщенный и ненасыщенный пар. | 1 | 1 | 2 | 30.10  06.11 |
| 16 | Поверхностное натяжение. Разность давлений по разные стороны искривлённой поверхности жидкости. Формула Лапласа. | 1 | 1 | 2 | 06.11 |
| 17 | Примеры решения задач. | 1 | 1 | 2 | 13.11 |
| 18 | Обзор олимпиадных задач |  | 1 | 1 | 13.11 |
| 19 | Тематическое тестирование |  | 1 | 1 | 20.11 |
|  | **3. Электростатика. Законы постоянного тока** |  |  | **21** |  |
| 20 | Заряд. Напряжённость и потенциал электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Закон Кулона. | 1 | 1 | 2 | 20.11 |
| 21 | Силовые линии электрического поля. Напряжённость поля равномерно заряженных сферы и бесконечной плоскости. | 1 | 1 | 2 | 27.11 |
| 22 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. | 1 | 1 | 2 | 27.11  04.11 |
| 23 | Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. | 1 | 1 | 2 | 04.12 |
| 24 | Электрический ток. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. | 1 | 1 | 2 | 11.12 |
| 25 | Закон Ома для замкнутой цепи. | 1 | 1 | 2 | 11.12  18.12 |
|  | Тематическое тестирование |  | 1 | 1 | 18.12 |
| 26 | Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность в электрической цепи. | 1 | 1 | 2 | 25.12 |
| 27 | Правила Кирхгоффа. | 1 | 1 | 2 | 25.12  15.01 |
| 28 | Примеры решения задач. |  | 1 | 1 | 15.01 |
| 29 | Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения. | 1 | 1 | 2 | 15.01  22.01 |
| 30 | Обзор олимпиадных задач |  | 1 | 1 | 22.01 |
| 31 | Тематическое тестирование |  | 1 | 1 | 22.01 |
|  | **4. Электромагнитная индукция. Колебания** |  |  | **19** |  |
| 32 | Магнитный поток. Индуктивность. | 1 | 1 | 2 | 29.01 |
| 33 | Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Природа электромагнитной индукции. | 1 | 1 | 2 | 29.01  05.02 |
| 34 | Энергия магнитного поля. | 1 | 1 | 2 | 05.02 |
| 35 | Периодические колебания. | 1 | 1 | 2 | 12.02 |
| 36 | Примеры колебательных процессов: пружинный и математический маятники, колебательный контур. | 1 | 1 | 2 | 12.02  19.02 |
| 37 | Гармонические колебания. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. | 1 | 1 | 2 | 19.02 |
| 38 | Свободные и собственные колебания. Затухание. | 1 | 1 | 2 | 05.03 |
| 39 | Вынужденные колебания и резонанс. Превращения энергии при колебательном движении. | 1 | 1 | 2 | 05.03  12.03 |
| 40 | Примеры решения задач. | 1 | 1 | 2 | 12.03 |
| 41 | Тематическое тестирование |  | 1 | 1 | 19.03 |
|  | **5. Геометрическая оптика** |  |  | **12** |  |
| 42 | Постулаты геометрической оптики. Принцип Ферма. | 1 | 1 | 2 | 19.03 |
| 43 | Законы отражения. Плоское зеркало. | 1 | 1 | 2 | 26.03 |
| 44 | Законы преломления. Оптическая плотность среды. | 1 | 1 | 2 | 26.03  02.04 |
| 45 | Приближение параксиальной оптики. Вывод формулы линзы. Построение изображений, даваемых тонкими линзами. | 1 | 1 | 2 | 09.04 |
| 46 | Глаз и очки. Поперечное и продольное увеличения. | 1 | 1 | 2 | 16.04 |
| 47 | Примеры решения задач. |  | 1 | 1 | 16.04 |
| 48 | Тематическое тестирование |  | 1 | 1 | 23.04 |
|  | **6. Физическая оптика. Элементы квантовой физики** |  |  | **15** |  |
| 49 | Плоские и сферические волны. | 1 | 1 | 2 | 23.04 |
| 50 | Сложение монохроматических волн. Интерференция волн. | 1 | 1 | 2 | 30.04 |
| 51 | Примеры решения задач. | 1 | 1 | 2 | 30.04  07.05 |
| 52 | Основные соотношения релятивистской динамики. Дефект масс. | 1 | 1 | 2 | 07.05 |
| 53 | Фотоны, электроны и позитроны. Волны Луи де Бройля. | 1 | 1 | 2 | 14.05 |
| 54 | Модель атома Бора. | 1 | 1 | 2 | 14.05  21.05 |
| 55 | Фотоэффект. | 1 | 1 | 2 | 21.05 |
|  | Тематическое тестирование |  | 1 | 1 | 28.05 |
|  | **Итого за полугодие** | **24** | **31** | **55** |  |
|  | **Всего** | **45** | **57** | **102** |  |