

**Пояснительная записка**

Программа факультативного курса составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержания базового курса физики 7-11 классов, ориентированного на учебники А.В. Перышкина «Физика. 7-9 класс», Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского «Физика. 10-11 класс», рекомендованных Министерством образования и науки РФ, а также учебных программ:

1. Программа элективного курса «**Методы решения физических задач» /** В.А. Орлов, Ю.А. Сауров
2. Элективный курс **«Решение физических задач»** / И. В. Хламова (методист по физике ОМЦ ЗАО, учитель физики гимназии № 1541), Е. П. Мамонова (методист по физике ОМЦ ЗАО, учитель физики ЦО№ 1438). ОМЦ ЗАО лаборатория физики

и методических пособий:

1. Физика. 11 класс. **Учимся решать задачи. Готовимся к ЕГЭ**./ А.В. Лукьянова – Москва: «Интеллект-Центр», 2014
2. ЕГЭ. Физика**. Интенсивная самостоятельная подготовка к Единому государственному экзамену** / О.И. Громцева. – Москва: издательство «Экзамен», 2014
3. Физика. **ЕГЭ: методическое пособие для подготовки** / Л.А. Прояненкова, Н.И. Одинцова. – 2-е изд., перераб. и дополн. – Москва: издательство «Экзамен», 2014

**Программа факультативного курса преследует реализацию следующих целей:**

* повторение и углубление знаний по основным темам курса физики 7-11 классов в систематизированном и обобщенном виде;
* формирование и совершенствование умений применять полученные знания для решения физических задач;
* формирование обобщенных представлений о классификации, приемах и методах решения физических задач;

Решение задач - один из методов обучения физике. С помощью решения задач:

         - сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях;

         - создаются и решаются проблемные ситуации;

         - формируются практические и интеллектуальные умения;

         - сообщаются знания из истории науки и техники;

         -формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность.

Данный факультативный курс рассчитан на 34 часа в год, 1 час в неделю.

**Методические особенности изучения курса.**

Ввиду предельно ограниченного времени эффективность курса определяется грамотным соотношением лекционной и практической части в сочетании с серьезной домашней подготовкой. Лекции должны носить обобщающий характер, теоретический материал лучше предлагать учащимся в систематизированном виде с использованием таблиц, схем, опорных конспектов. Распределение часов для изучения различных разделов программы можно варьировать в зависимости от подготовленности и запросов учащихся.

**Формы и виды самостоятельной работы и контроля.**

В настоящее время на факультатив по физике приходит небольшое количество мотивированных учащихся. Это дает возможность учителю осуществить индивидуальный подход к обучению и постоянный контроль всех выполненных заданий как в классе, так и дома.

При разработке программы факультатива необходимо учитывать, что подготовленность учащихся к решению физических задач может существенно различаться. Поэтому подбор задач, математический аппарат, глубина изложения материала, методика проведения занятий должны исходить из конкретных возможностей школьников с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

Учащиеся обобщают и систематизируют теоретический материал по физике и решают физические задачи разного уровня сложности.

**Основное тематическое содержание факультатива**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Всего**  **часов** | **В том числе** | |
| **Лекции** | **Практические занятия** |
|  | **10 класс** | | | |
| 1. | Введение в факультатив | **1** | **1** | **0** |
| 2. | **Решение задач на законы механики:**  1) кинематика | **23** | **5** | **18** |
| 6 | 1 | 5 |
| 2) динамика | 8 | 1 | 7 |
| 3) силы в природе | 3 | 1 | 2 |
| 4)законы сохранения:  а) закон сохранения импульса | 2 | 1 | 1 |
| б) закон сохранения энергии | 3 | 1 | 2 |
| 5) статика | 1 | 0 | 1 |
| 3. | **Решение задач на основные законы молекулярной физики:**  1) Основы МКТ | **10** | **3** | **7** |
| 3 | 1 | 2 |
| 2) Температура. Энергия теплового движения молекул. | 3 | 1 | 2 |
| 3) Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 3 | 1 | 2 |
| 4) Взаимные превращения жидкостей и газов. | 1 | 0 | 1 |
|  | **Итого:** | **34** | **9** | **25** |

Литература для учащихся:

1. Гольдфарб Н. И. «физика, задачник 9-11» М. Дрофа, 1996
2. Материалы ЕГЭ.

Литература для учителя:

1. Тульчинский М. Е. «Качественные задачи по физике» М. «Просвещение».

2. Савченко Н. Е. «Задачи по физике с анализом их решения» М. «Просвещение», 1996.

3. Балаш В. А. « Задачи по физике и методы их решения» М. «Просвещение».

4. Бутиков Е. И. и др. «Физика в примерах и задачах» М. « Наука», 1989.

5. Павленко Ю. Г. «Физика» М. «Новая волна», 2002.

6. Баканина Л.П. «Сборник задач по физике».

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы занятий** | **Дата (пример)** | **Дата (факт)** |
| **1. Введение (1 час)** | |  |  |
| 1. | Классификация физических задач. Правила и приемы решения физических задач. | 06.09 |  |
| **Решение задач на основные законы механики:**  **1) кинематика:** | | **23 часа**  **6 часов** |  |
| 2/1. | Механическое движение и его характеристики. Равномерное прямолинейное движение. | 13.09 |  |
| 3/2 | Относительность механического движения. | 20.09 |  |
| 4/3 | Средняя скорость. | 27.09 |  |
| 5/4 | Равноускоренное прямолинейное движение. | 04.10 |  |
| 6/5 | Движение под действием силы тяжести с начальной и без начальной скорости. | 11.10 |  |
| 7/6 | Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 18.10 |  |
| **2) Решение задач на основные законы динамики:** | | **8 часов** |  |
| 8/1 | Три закона Ньютона. | 25.10 |  |
| 9/2 | Закон Всемирного тяготения. Сила тяжести. |  |  |
| 10/3 | Сила упругости. |  |  |
| 11/4 | Силы трения. |  |  |
| 12/5 | Вес тела. |  |  |
| 13/6 | Применение законов Ньютона. |  |  |
| 14/7 | Движение связанных тел. |  |  |
| 15/8 | Динамика движения тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. |  |  |
| **3) Решение задач по теме «Силы в природе»** | | **3 часа** |  |
| 16/1 | Гравитационные силы. |  |  |
| 17/2 | Силы упругости. |  |  |
| 18/3 | Силы трения. |  |  |
| **4) Решение задач на законы сохранения импульса и энергии, и статики:** | | **6 часов** |  |
| 19/1 | Закон сохранения импульса. |  |  |
| 20/2 | Реактивное движение. |  |  |
| 21/3 | Механическая работа. Механическая энергия и ее виды. Мощность. |  |  |
| 22/4 | Закон сохранения механической энергии. |  |  |
| 23/5 | Равновесие тел. Момент силы. Правило моментов. |  |  |
| 24/6 | Применение законов сохранения импульса и энергии для решения задач. |  |  |
| **Решение задач на основное уравнение МКТ**  **и на газовые законы:** | | **10 часов** |  |
| 25/1 | Основные положения МКТ и их опытное обоснование. |  |  |
| 26/2 | Силы взаимодействия молекул. |  |  |
| 27/3 | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. |  |  |
| 28/4 | Температура и тепловое равновесие. |  |  |
| 29/5 | Измерение скоростей молекул газа. |  |  |
| 30/6 | Уравнение состояния идеального газа. |  |  |
| 31/7 | Решение задач на газовые законы. |  |  |
| 32/8 | Решение задач на газовые законы. |  |  |
| 33/9 | Испарение и конденсация. Влажность воздуха. |  |  |
| 34/10 | Итоговый урок. |  |  |