**Рабочая программа факультативных занятий**

**по физике для 10, 11 и 12 классов**

**«Физика в задачах и тестах»**

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», 2011
2. ЕГЭ. Физика**. Интенсивная самостоятельная подготовка к Единому государственному экзамену** / О.И. Громцева. – Москва: издательство «Экзамен», 2007
3. Физика. **ЕГЭ: методическое пособие для подготовки** / Л.А. Прояненкова, Н.И. Одинцова. – 2-е изд., перераб. и дополн. – Москва: издательство «Экзамен», 2007

**Программа факультативного курса «Физика в задачах и тестах» 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 для 10, 11 и 12 классов «Физика в задачах и тестах» 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 для 10, 11, 12 классов**

**«Физика в задачах и тестах»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **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** |
|  | **11 класс** | | | |
| 3 | **Решение задач на основные законы молекулярной физики:**  **(**продолжение)**:** | | | |
|  | Введение в факультатив | **1** | **1** | **0** |
|  | Основы термодинамики | **6** | **1** | **5** |
| **4** | **Решение задач на законы электродинамики:**  1) электростатика | **23** | **5** | **18** |
| 7 | 1 | 6 |
| 2) законы постоянного тока | 5 | 1 | 4 |
| 3) электрический ток в различных средах. | 5 | 1 | 4 |
| 4) магнитное поле | 3 | 1 | 2 |
| 5) электромагнитная индукция. | 3 | 1 | 2 |
| **5** | **Решение задач по теме**  **«Колебания и волны»:**  1) механические колебания  2) итоговый урок | **3**  **1** | **1** | **2**  **1** |
|  | **Итого:** | **34** | **8** | **26** |
|  | **12 класс** | | | |
|  | **Введение в факультатив** | **3** | **1** | **2** |
| **5** | **Решение задач по теме**  **«Колебания и волны»** (продолжение):  2) электромагнитные колебания | **11** | **3** | **8** |
| 5 | 1 | 4 |
| 3) производство, передача и использование  электрической энергии. | 1 | 0 | 1 |
| 4) механические волны. | 3 | 1 | 2 |
| 5) электромагнитные волны | 2 | 1 | 1 |
| **6.** | **Решение задач по теме «Оптика»:** | **6** | **1** | **5** |
| **7.** | **Решение задач по теме**  **«Квантовая физика»** | **11** | **1** | **10** |
| 8. | Заключительное занятие и резерв | **3** | **1** | **2** |
| **ИТОГО** | | **34** | **7** | **27** |