|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**На заседании методического советаПротокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. | **Согласовано**Заместитель директора школы по УВР МАОУ Казанская СОШ\_\_\_\_\_\_\_\_ Барнёва Н.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. | **Утверждено** приказом № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.Директор МАОУ Казанская СОШ \_\_\_\_\_\_\_\_Собянина О.А. |

**Рабочая программа**

**Элективного курса «Методы решения физических задач»**

**для 10-11 классов основного общего образования**

**Гребцовой Л.П., учителя физики**

 **высшей квалификационной категории**

**с. Казанское, 2015год.**

**Пояснительная записка.**

Программа элективного курса «Методы решения физических задач» составлена на основе программыН. И. Зорин. Элективный курс «Методы решения физических задач: 10-11 классы», М., ВАКО, 2007 год (мастерская учителя).

Программный материал рассчитан для учащихся 10-11 классов на 1 учебный час в неделю.Настоящая программа является примерной и может быть положена в основу программы элективного курса по физике или как дополняющий материал к основному учебнику физики. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики. Цель этого элективного курса – развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно- измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

 В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся.

 **Цель:**  Подготовка учащихся куспешной сдачи ЕГЭ.

**Задачи:**

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**По выполнению программы учащиеся должны знать:**

* основные понятия физики
* основные законы физики
* вывод основных законов
* понятие инерции, закона инерции
* виды энергии
* разновидность протекания тока в различных средах
* состав атома
* закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

**По выполнению программы учащиеся должны уметь:**

* производить расчеты по физическим формулам
* производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
* производить расчеты по определению теплового баланса тел
* решать качественные задачи
* решать графические задачи
* снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
* писать ядерные реакции
* составлять уравнения движения
* по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
* давать характеристики процессам происходящие в газах
* строить графики процессов
* описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса
* применять закон сохранения механической энергии
* применять закон сохранения импульса
* делать выводы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | дата | Тема**10 класс** | Количество часов |
| 1 |  | Физическая задача. Правила решения физических задач. | 1 |
| 2 |  | Приемы решения физических задач | 1 |
| 3 |  | Операции над векторными величинами. | 1 |
| 4 |  | Операции над векторными величинами | 1 |
| 5 |  | Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению) | 1 |
| 6 |  | Уравнение прямолинейного равномерного движения | 1 |
| 7 |  | Решение задач на определение характеристик равномерного движения. | 1 |
| 8 |  | Решение задач на определение характеристик равномерного движения. | 1 |
| 9 |  | Закон сложения скоростей | 1 |
| 10 |  | Решение задач на закон сложения скоростей | 1 |
| 11 |  | Одномерное равнопеременное движение | 1 |
| 12 |  | Уравнения движения с постоянным ускорением | 1 |
| 13 |  |  Решение задач на определение характеристик равнопеременного движения | 1 |
| 14 |  | Решение графических задач  | 1 |
| 15 |  | Двумерное равнопеременное движение | 1 |
| 16 |  | Тест №1 по теме «Кинематика» | 1 |
| 17 |  | Динамика материальной точки. Поступательное движение тела. | 1 |
| 18 |  | Алгоритм решения задач по динамике. | 1 |
| 19 |  | Решение задач по динамике. | 1 |
| 20 |  | Решение задач по динамике | 1 |
| 21 |  | Движение материальной точки по окружности. | 1 |
| 22 |  |  Тест №2 по теме «Динамика» | 1 |
| 23 |  | Импульс. Закон сохранения импульса. | 1 |
| 24 |  | Решение задач на закон сохранения импульса. | 1 |
| 25 |  | Работа и энергия в механике. | 1 |
| 26 |  | Закон изменения и сохранения механической энергии. | 1 |
| 27 |  | Решение задач на законы сохранения. | 1 |
| 28 |  | Тест №3 по теме «Законы сохранения» | 1 |
| 29 |  | Статика и гидростатика. | 1 |
| 30 |  | Решение задач на давление твердых тел, жидкостей и газов. | 1 |
| 31 |  | Решение задач на закон Архимеда. | 1 |
| 32 |  | Решение задач на правило моментов | 1 |
| 33 |  |  Тест №4 по теме «Статика и гидростатика» | 1 |
| 34 |  | Обобщающее занятие | 1 |
| №п/п | дата | Тема**11 класс** | Количество часов |
| 1 |  | Количество вещества. Постоянная Авогадро. Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ газов | 1 |
| 2 |  | Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы | 1 |
| 3 |  | Решение задач на основное уравнение МКТ | 1 |
| 4 |  | Решение задач на уравнение состояния идельного газа | 1 |
| 5 |  | Решение графических задач на изопроцессы. | 1 |
| 6 |  | Внутренняя энергия. Работа и количество теплоты.  | 1 |
| 7 |  | Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. | 1 |
| 8 |  | Изменение внутренней энергии. Тепловые двигатели. | 1 |
| 9 |  | Тест №1 по теме «Основы МКТ и термодинамики» | 1 |
| 10 |  | Особенности внутреннего строения и свойства газообразных, жидких и твердых тел. | 1 |
| 11 |  | Особенности внутреннего строения и свойства газообразных, жидких и твердых тел. | 1 |
| 12 |  | Закон Кулона | 1 |
| 13 |  | Закон Кулона. Решение задач. | 1 |
| 14 |  | Напряженность электрического поля. | 1 |
| 15 |  | Проводники и диэлектрики в электрическом поле.  | 1 |
| 16 |  | Конденсаторы. | 1 |
| 17 |  | Типы соединения конденсаторов. | 1 |
| 18 |  | Тест №2 по теме «Электрическое поле» | 1 |
| 19 |  | Сила тока. Сопротивление. | 1 |
| 20 |  | Закон Ома для участка цепи. | 1 |
| 21 |  | Работа и мощность. Электродвижущая сила. | 1 |
| 22 |  | Закон ома для замкнутой цепи. Решение задач. | 1 |
| 23 |  | Закон ома для замкнутой цепи. Решение задач. | 1 |
| 24 |  | Электрический ток в металлах и электролитах. | 1 |
| 25 |  | Электрический ток в газах и вакууме. | 1 |
| 26 |  | Электрический ток в полупроводниках. | 1 |
| 27 |  | Тест №3 по теме «Законы постоянного тока» | 1 |
| 28 |  | Магнитное поле тока. | 1 |
| 29 |  | Магнитная индукция. Магнитный поток. | 1 |
| 30 |  | Закон ампера. | 1 |
| 31 |  | Сила Лоренца. | 1 |
| 32 |  | Магнитные свойства вещества. | 1 |
| 33 |  | Тест №4 по теме «Магнитное поле» | 1 |
| 34 |  | Обобщающее занятие. | 1 |

Литература, используемая учащимися:

1)Физика-10, авт. Г. Я. Мякишев

2) Физика-11, авт. Г. Я. Мякишев

3)Физика-10, авт. В.А. Касьянов

4)Физика-11, авт. В.А. Касьянов

5)Сборник задач по физике, авт.А.С. Степанов

6)Сборник задач по физике, авт. А.П. Рымкевич

7)Сборник тестовых заданий по физике, авт. К.Н. Кабардин, Г.Я. Орлов

8)Физика ЕГЭ 2007-2015

Литература, используемая учителем:

1)Физика-10, авт. Г. Я. Мякишев

2) Физика-11, авт. Г. Я. Мякишев

3)Физика-10,авт. В.А.Касьянов

4)Физика-11,авт. В.А.Касьянов

5)Сборник задач по физике, авт.А.С. Степанов

6)Сборник задач по физике, авт. А.П. Рымкевич

7)Сборник тестовых заданий по физике, авт. К.Н. Кабардин, Г.Я. Орлов

8)Физика ЕГЭ 2007-2015

9)Демоверсии ЕГЭ 2007-2015

10)Сборник качественных задач, авт. И.Н. Тульчинский