Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 35

имени Героя Советского Союза А.В. Гусько

муниципального образования Каневской район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 30.08. 2017 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ Невайкина Е.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По  **Элективный курс « Физика в задачах»**

Уровень образования **среднее (полное) общее образование**

**базовый 10 - 11 класс**

Количество часов **34 ч**

Учитель **Иващенко Наталья Будимировна**

Программа разработана на основе

**Примерной основной образовательной программы среднего общего образования /Базовый уровень/ X-XI классы,**

размещенной на сайте http://fgosreestr.ru

**Программа элективного курса «Физика в задачах »**

**Пояснительная записка**

Целью элективного курса «Физика в задачах» является:

– обеспечение дополнительной поддержку для сдачи ЕГЭ по физике с целью получения аттестата о среднем образовании (эта часть программы напечатана прямым шрифтом и предусматривает решение задач главным образом базового и повышенного уровня);

– развитие содержание курса физики для обеспечения его изучения на профильном уровне (эта часть программы выделена ***курсивом*** и предусматривает решение задач повышенного и высокого уровня) .

Курс опирается на знания, полученные при изучении базового курса физики. Основное средство и цель его освоения ­– решение задач. Лекции же предназначены не для сообщения новых знаний, а для повторения теоретических основ, необходимых для выполнения практических заданий, поэтому они должны носить обзорный характер при минимальном объеме математических выкладок.

В процессе обучения важно фиксировать внимание обучаемых на выборе и разграничении физической и математической моделей рассматриваемого явления, отработать стандартные алгоритмы решения физических задач в стандартных ситуациях для сдающих ЕГЭ с целью получения аттестата, и в измененных или новых ситуациях для изучающих предмет на профильном уровне.

При решении задач рекомендуется широкое использование аналогий, графических методов, физического эксперимента. Экспериментальные задачи включаются в соответствующие разделы. При отсутствии необходимой технической поддержки эксперимента рекомендуется использование мультимедийных пособий.

Распределение часов для изучения различных разделов программы не является жестко детерминированным. Оно может варьироваться в зависимости от подготовленности и запросов учащихся.

**Содержания разделов программы элективного курса « Физика в задачах»**

(10–11 класс, 0,5 неделю, 34 ч.)

**10 класс 0,5 неделю, 17 ч**

**Эксперимент (1 ч.)**

Основы теории погрешностей. Погрешности прямых и измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

**Механика( 6ч.)**

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения*.* Графики основных кинематических параметров.

Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике.

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии

**Молекулярная физика и термодинамика (5 ч.)**

*.* Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы.

Газовые смеси.

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.

**Электродинамика** (электростатика и постоянный ток) **(5 ч.)**

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.

Конденсаторы. Энергия электрического поля.***.***Движение зарядов в электрическом поле.

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.

**11 класс (0,5 часа в неделю, 17 ч.)**

**Электродинамика**

(магнитное поле, электромагнитная индукция) **(3 ч.)**

Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Движение зарядов в магнитном поле.

Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

**Колебания и волны (5 ч.)**

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс.

Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.

Переменный ток.

Механические и электромагнитные волны.

**Оптика (6 ч.)**

Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики. Построение изображений предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума*.* Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

**Квантовая физика (3 ч.)**

**Ф**отон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами*.*

Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числав задачах о ядерных превращениях.

**Требования к уровню подготовки**

**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:**

* 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

**Таблица тематического распределения количества часов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№№** | **Наименование**  **разделов** | **Всего часов** |
|
| 10 класс | | |
| **I** | Эксперимент | 1 |
| **II** | Механика | 6 |
| **III** | Молекулярная физика и термодинамика | 5 |
| **IV** | Электродинамика  (Электростатика и постоянный ток) | 5 |
| **ИТОГО** | | 17 |
| **11 класс** | | |
| **V** | Электродинамика  (Магнитное поле. Электромагнитная индукция) | 4 |
| **VI** | Колебания и волны (механические и электромагнитные) | 4 |
| **VII** | Оптика | 6 |
| **VIII** | Квантовая физика | 3 |
| **ИТОГО** | | 17 |

**Согласовано Согласовано**

**Протокол заседания МО учителей Заместитель директора по УВР**

**от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Ящик Т.В./**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2017