

**Пояснительная записка**

Программа дополнительного образования «Курс интенсивного углубленного изучения физики (раздел «Кинематика») для учащихся 9-10 классов» рекомендована всем учащимся 14-16 лет, кто собирается продолжить обучение в ведущих естественнонаучных и технических вузах Российской Федерации, подготовиться к успешной сдаче ОГЭ, ЕГЭ по физике.

**Цели курса:**

1. Развитие творческих способностей учащихся;
2. Развитие интереса к научно-исследовательской деятельности;
3. Раннее определение профиля обучения;
4. Подготовка школьников к сдаче ЕГЭ и ОГЭ.

**Задачи курса:**

1. Обучить различным способам анализа и решения учебных задач по физике и задач физических олимпиад.
2. Сформировать алгоритм анализа физических явлений, научить школьников, как решение весьма сложной задачи "раскладывается" на последовательность понятных действий.

**Требуемый уровень подготовленности:**

**-** владение учебными программами математики и физики на уровне обучения 8 классов.

**Особенности курса**

* В процессе обучения особое внимание уделяется технике решения задач, показываются методы и приемы решения не отдельной задачи, а целого класса задач, объединенных общей структурой.
* Обучение по программе способствует развитию аналитических способностей учащихся, которые являются необходимым качеством современного человека.

Это достигается за счет использования как "индуктивного" ("от частного к общему") так и дедуктивного ("от общего к частному") методов изучения учебного материала.

* Обучение проводится в малых группах, что позволяет преподавателю выявить индивидуальные особенности каждого ученика.

Оценивать степень успешности предлагается по итогам сдачи ОГЭ и ЕГЭ по физике.

**Ожидаемый результат:**

1. Преодоление психологической "боязни задачи";
2. Положительный эмоциональный настрой и сформированная мотивация школьников к дальнейшему изучению физики;
3. Сформированные у учащихся умения и навыки решения задач по физике, умения определять, какая идея применима к той или иной задаче;
4. Повышение уровня подготовленности школьников к сдаче ОГЭ, ЕГЭ по физике.

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тема занятия | Количество часов |
| 1 | Вводный тест | 2 |
| 2 | Физический мир и Мир физики.  Пространство, время, движение Система отсчёта: Материальная точка. Радиус вектор материальной точки. Траектория. Перемещение. Скорость. Ускорение | 1 |
| 3 | **Векторные и скалярные физические величины.**  Размерность. Единицы измерения.  Равенство векторов. Сложение векторов. Вычитание векторов.  Умножение вектора на скаляр.  **Разложение вектора по направлениям.**  Системы координат: трехмерная, двумерная, одномерная. | 2 |
| 4 | **Практикум по векторам** | 2 |
| 5 | **Скалярное произведение векторов.**  Скалярное произведение в декартовых координатах.  Угол между двумя векторами.  Проекция вектора на заданное направление.  Теорема косинусов. | 2 |
| 6 | Практикум по векторам | 3 |
| 7 | Равномерное движение. Уравнение траектории равномерного движения. Графики временных зависимостей кинематических величин.  **Относительное движение 2-х и более тел с постоянными скоростями** | 3 |
| 8 | **Движение с постоянным ускорением в силовом поле.**  Нормальное и тангенциальное ускорения. | 3 |
| 9 | **Движение по окружности.** Угловая скорость. Частота вращения. Период вращения. Линейная скорость. Угловое ускорение. | 2 |
| 10 | **Сложение движений.**  Движение по параболе как сумма двух движений.  Координатное представление движений. | 2 |
| 11 | Относительное движение двух и более тел (материальных точек). | 2 |
| 12 | **Баллистика.** Движение в однородном силовом поле. | 2 |
| 13 | **Плоское движение твёрдых тел.**  Сложение поступательного и вращательного движений.  Движение со связями.  Движение в гравитационном поле. Законы Кеплера | 2 |
| 14 | Колебательное движение. Амплитуда колебаний. Период, частота колебаний. Фаза колебаний.  Сложение колебаний. | 2 |
| 15 | **Итого** | 30 |

**Методическое обеспечение**

**дополнительной образовательной программы**

**Формы проведения занятий:** лекция, урок-обсуждение, семинар, практическое занятие, вычислительный и лабораторный практикум.

**Техническое сопровождение:** компьютер, мультимедийный проектор, демонстрационный экран.

**Дидактический материал**: учебная, методическая литература, сборники олимпиадных задач, подборка задач на электронных носителях,

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сереженко Е.Д. Векторы. Методическое пособие. Челябинск, 2000г.
2. Сереженко Е.Д. Недельные задания по физике. Учебное пособие.
3. Всероссийские олимпиады школьников по физике. Методическая комиссия при Центральном оргкомитете Всероссийских олимпиад школьников, 1995-2016 гг.