



Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 1586»

119330 Москва, ул. Дружбы д.8,
телефон +7(499) 147-45-81; e-mail: 1586@edu.mos.ru
<http://1586.mskobr.ru>

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
«29» августа 2017 г.



Рабочая программа курса

«Физика и живая природа» и
«Наиболее сложные аспекты в изучении механики»
8-9 классы

Основное общее образование

Ступень обучения: начальное общее образование

Количество часов: 70 час/год

Уровень: базовый

Составитель программы:
Ильина Н.В.,
учитель высшей квалификационной категории

Москва, 2017

Программа направлена на создание условий для организации эффективной системы предпрофильной подготовки, способствующей самоопределению обучающихся в выборе способа дальнейшего образования, профиля обучения.

1. Планируемые результаты изучения курса

Личностные результаты:

- развитие творческого потенциала ребенка;
- развитие познавательного интереса детей;
- повышение уровня знаний, навыков, умений и качества обучения по физике;
- участие через дистанционные обучения в конкурсах, олимпиадах по физике;
- профориентационная направленность работы;
- успешная сдача ОГЭ по физике.

Метапредметные результаты:

- ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель;
- организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;
- обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме;
- ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы, описывать результаты, формулировать выводы;
- выступать устно и письменно о результатах своего исследования.
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет; -самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое.
- владеть способами взаимодействия с окружающими людьми; выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог;
- владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения;
- умениями искать и находить компромиссы.

Предметные результаты:

Тепловые явления

- знать формулы количества теплоты в различных тепловых процессах, уравнение теплового баланса, распространение закона сохранения энергии на тепловые процессы.
- уметь решать задачи на расчет количества теплоты в различных тепловых процессах, на уравнение теплового баланса.

Электрические явления

- знать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, величины, характеризующие электрический ток, законы последовательного и параллельного соединений, закон Джоуля-Ленца, формулы работы и мощности электрического тока.
- уметь решать задачи на закон Кулона и закон сохранения электрического заряда, выполнять построение электрических цепей с использованием условных обозначений.

Световые явления

- знать закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света.
- уметь решать задачи на закон отражения света и закон преломления света, строить изображение предмета в собирающей и рассеивающей линзах, решать задачи с применением чертежей и графиков.

Основы кинематики

- знать связь между кинематическими величинами;
- уметь решать задачи по общему алгоритму, применять алгоритм по кинематике к решению задач в случае движения тела по вертикали и под углом к горизонту; строить

графики зависимости кинематических величин от времени для различных видов движения, решать задачи с применением графиков.

Основы динамики

- знать виды сил, находить различные силы, действующие на тело по формулам.
- уметь выполнять построение векторов действующих на тело сил, выполнять построение и анализ общего алгоритма на динамику, применять алгоритм на динамику к решению задач в случае равновесия или равномерного прямолинейного движения, в случае движения тела с ускорением.

Законы сохранения в механике

- знать формулы работы, мощности и энергии, импульса; условия сохранения полной механической энергии и закона сохранения импульса;
- уметь решать задачи на закон сохранения энергии в общем случае и в механике.

2. Содержание учебного курса

В рамках данного курса рассматриваются нестандартные подходы к решению физических задач, овладение которыми поможет в подготовке к олимпиадам и конкурсам по физике и подготовиться к сдаче ГИА.

Цель данного курса углубить и систематизировать знания учащихся 8-9 классов по физике путем решения разнообразных задач и способствовать их профессиональному определению.

Его основная направленность - подготовить учащихся к сдаче ОГЭ по физике с опорой на знания и умения учащихся, приобретенные при изучении физики в 7-9 классах, а также углублению знаний по темам при изучении курса физики в 7-9 классах

Тепловые явления.

Внутренняя энергия. Количество теплоты, удельная теплоемкость; удельная теплота парообразования и конденсации; удельная теплота плавления и кристаллизации; удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Коэффициент полезного действия, тепловых двигателей. Влажность воздуха.

Электрические явления.

Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток. Условные обозначения элементов электрических цепей. Построение электрических цепей. Закон Ома. Расчет сопротивления проводников. Законы последовательного и параллельного соединений. Работа и мощность электрического тока.

Основы кинематики.

Механическое движение, относительность движения, система отсчета. Траектория, путь и перемещение. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении. Движение тела под действием силы тяжести по вертикали. Баллистическое движение.

Основы динамики.

Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, ускорение свободного падения. Силы упругости, закон Гука. Вес тела, невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения.

Световые явления.

Закон отражения света. Закон преломления света. Закон прямолинейного распространения света. Линзы. Построение изображения в линзах. Глаз. Оптические приборы.

Законы сохранения в механике.

Понятие энергии, кинетическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия. Механическая работа, мощность. Закон сохранения энергии в механике. Импульс, закон сохранения импульса.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов,отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Тепловые явления.	6
2	Электрические явления.	24
3	Световые явления	5
4	Законы сохранения в механике	8
5	Основы кинематики	13
6	Основы динамики	13
7	Заключительное занятие.	1
	ИТОГО	70