

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4 г. Балтийска

Принято
на педагогическом совете
27 июня 2017 год

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №4
Л.Н. Чапля
29 июня 2017 года
Приказ №135 от 29 июня 2017 года



Рабочая программа
элективного курса по физике
«Физика в задачах»
9 класс

Балтийск
2017 год

I. Пояснительная записка

Основой для рабочей программы по элективному курсу «Физика в задачах на 2017-2018 учебный год в 9 классе МБОУ СОШ № 4 являются:

1. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. №1089,
2. Авторская программы «Механика в задачах» (Автор: Козырева Н.А., учитель МОУ «ФТЛ № 1» г. Саратова).

Согласно действующему учебному плану тематический план предусматривает в 9 классе обучение в объеме 1 часа в неделю, 34 часов в год.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- решать расчетные и графические задачи на применение уравнения равномерного и равноускоренного движения;
- решать задачи на применение второго закона Ньютона в случае движения тела под действием нескольких сил;
- применять законы сохранения механики для решения кинематических и динамических задач;
- проводить и анализировать наблюдения;
- строить модели, планировать и проводить эксперимент;
- использовать дополнительную литературу по теме курса.

В результате изучения элективного курса ученик должен:

знать/понимать

1. смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие;
2. смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
3. смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

1. описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, криволинейное движение;
2. выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
3. приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
4. решать задачи на применение изученных физических законов;
5. осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).

3. Содержание тем учебного курса

Кинематика

1. Основные формулы и законы кинематики. Траектория, путь, перемещение. Система отсчета. Основная задача механики и её решение для равномерного и равноускоренного движения. Графическое представление движения.

2. Решение задач на равномерное прямолинейное движение. Составление уравнений движения (уравнения скорости, координаты). Нахождение времени и места встречи. Графические задачи: чтение и построение графиков скорости и координаты.

3. Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение. Расчетные задачи на применение формул, нахождение времени и места встречи, составление и анализ уравнений движения. Чтение и построение графиков.

Динамика

1. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Силы природы: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Закон Гука. Движение тела под действием силы тяжести, силы упругости, силы трения. Случаи, когда на тело действует только одна сила.

2. Движение тела под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении. Знакомство с алгоритмом решения задач: выполнение чертежа, применение II закона Ньютона в векторной форме, запись закона в проекциях на координатные оси, решение полученных уравнений.

3. Движение тел по наклонной плоскости для одного тела или системы связанных тел. Применение алгоритма к решению задач. Задачи на движение связанных тел.

Законы сохранения в механике

1. Механическая работа и мощность. Анализ общей формулы работы. Работа различных сил (тяжести, упругости, трения).

2. Закон сохранения импульса. Понятие импульса тела и импульса силы. Закон изменения и закон сохранения импульса.

3. Закон сохранения энергии в механике. Понятие потенциальной и кинетической энергии. Вывод формулы закона сохранения полной механической энергии. Механическая энергия и работа силы трения.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
	1. Физическая задача. Правила и приемы решения физических задач	3ч
1	Что такое физическая задача. Классификация физических задач по требованию, содержанию, характеру формулировки и способам решения.	1
2	Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Правила решения физических задач. Приёмы решения физических задач	1
3	Составление задачи любого вида. Решение задач различного вида	1
	2. Раздел «Кинематика»	9ч
4	Материальная точка и способы описания её движения в различных системах отсчета	1

5-6	Решение задач на равномерное прямолинейное движение	2
7-8	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение	2
9-10	Уравнение движения материальной точки на плоскости. Решение задач	2
11-12	Решение задач различного вида	2
	3. Раздел «Динамика»	11ч
13-14	Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения	2
15-16	Движение тела под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении	2
17-18	Движение связанных тел по горизонтали и в вертикальной плоскости.	2
19-20	Прямолинейное движение по наклонной плоскости для одного тела и системы связанных тел	2
21-23	Решение задач различного вида	3
	4. Раздел «Законы сохранения в механике»	10ч
24	Механическая работа и мощность	1
25-26	Решение задач на закон сохранения импульса	2
27-28	Решение задач на закон сохранения энергии	2
29-30	Механическая энергия и работа силы трения	2
31-33	Решение задач различного вида	3
34	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач. Презентации самостоятельно составленных и решённых задач	1ч
		34ч