

онумеровано
листа) листов.
дкая СОШ №2»
.В.Михайлова

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Войковицкая средняя общеобразовательная школа №2»

Приложение к образовательной программе СОО,
утверждённой приказом №75 от 29.08.2014

Рабочая программа
элективному курсу
«Практика решения задач по физике повышенной сложности»
11 класс
Срок реализации – 1 год

Разработчик программы: Трошагин М.И.

«РАССМОТРЕНА»:

на заседании ШМО
Протокол № 1 от «31» 08 2018г.
Руководитель 
(подпись, расшифровка)

«СОГЛАСОВАНА»:

Зам. директора по УВР
 /Грицкевич Н.В.
(подпись, расшифровка)
«31» 08 2018г.

I Планируемые результаты

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

II Содержание предмета

I Введение

Правила и приемы решения физических задач

II Механика

1. Кинематика

1. Операции над векторными величинами.
2. Равномерное движение. Средняя скорость по пути и перемещению.
3. Сложение скоростей. Задачи на равномерное прямолинейное движение.

4.Графические задачи на определение кинематических величин.

5. Одномерное равнопеременное движение.

6. Решение задач на равноускоренное движение.

2. Динамика

1.Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.

2.Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

3.Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

3.Законы сохранения

1.Импульс. Закон сохранения импульса. Знакомство с видами столкновения тел. Применение закона сохранения импульса при упругом столкновении.

2.Работа и энергия в механике. Теоремы о кинетической энергии и потенциальной энергии тела. Закон сохранения энергии.

4. Механические колебания и волны.

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

III.Молекулярная физика и термодинамика

Основное уравнение МКТ газов.

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

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.

IV. Электродинамика

1.Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала

Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.Конденсаторы. Энергия электрического поля

2. Электромагнитные колебания и волны.

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

Переменный ток..Механические и электромагнитные волны.

3.Оптика

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.

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

V. Квантовая и ядерная физика

Фотон. 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 числа в задачах о ядерных превращениях.

III Тематическое планирование

Тема	Число часов		
	всего	теория	практика
I Введение	2ч.	1	1
II Механика	14 ч.	5	9
III Молекулярная физика и термодинамика	7 ч.	2	5
IV. Электродинамика	8 ч.	2	6
V. Квантовая и ядерная физика	3ч.	0	3
Всего	34ч	10	24

Раздел 6 «Календарно-тематическое планирование»

№ п/п	дата	Тема	
		Введение (2ч.)	
1		Вводное занятие. Физические задачи. Правила решения физических задач.	
2		Приемы решения физических задач	
		Кинематика (6ч.)	
3		1.Операции над векторными величинами.	
4		2.Равномерное движение. Средняя скорость по пути и перемещению.	
5		3. Сложение скоростей. Задачи на равномерное прямолинейное движение.	
6		4.Графические задачи на определение кинематических величин.	
7		5. Одномерное равнопеременное движение. Решение задач на равноускоренное движение.	
8		6. Решение задач на равноускоренное движение.	
		Динамика(4ч.)	
9		1.Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.	
10		2.Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.	
11		3.Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.	
12		4.Обобщение знаний по теме « Динамика»	
		Законы сохранения(2ч.)	
13		1.Импульс. Закон сохранения импульса. Знакомство с видами столкновения тел. Закон сохранения энергии. Применение закона сохранения импульса при упругом столкновении.	
14		2. Работа и энергия в механике. Теоремы о кинетической энергии и потенциальной энергии тела.	
		Механические колебания и волны. (2 ч.)	
15		1.Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний.	
16		2.Превращения энергии при колебаниях. Резонанс.	
		Молекулярная физика(3ч.)	
17		1.Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ газов.	
18		2.Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ.	

19		3.Изопроцессы. Графики изопроцессов.	
		Термодинамика (4ч.)	
20		1.Первый закон термодинамики	
21		2.Применение первого закона термодинамики для различных процессов изменения состояния системы.	
22		3. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.	
23		4. Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.	
		1.Электростатика.(4ч.)	
24		1.Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала	
25		2.Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.	
26		3. Энергия электрического поля	
27		4. Конденсаторы.	
		2. Электромагнитные колебания и волны. (2 ч.)	
28		1.Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.	
29		2.Переменный ток. Механические и электромагнитные волны.	
		Оптика (2ч.)	
30		Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.	
31		Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума .Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.	
		Кванты и атомы(2ч)	
32		Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	
33		Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами	
		Атомное ядро (1ч)	
34		Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа в задачах о ядерных превращениях.	