

ОМС «Управление образования города Каменска-Уральского»
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 19»

Утверждена
Приказом директора
Средней школы № 19
№ 139/2 от 30.05.2019г

Рабочая программа элективного курса

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

10 класс

Каменск-Уральский

Пояснительная записка.

Цель:

применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Задачи курса:

1. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
2. совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
3. формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;
4. овладение основными методами решения задач.

Содержание курса

Физическая задача. Правила и приёмы решения физических задач. Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Проекция векторов на оси координат.

Решение задач по кинематике по темам:

Равномерное движение. Графическое представление движения. Средняя и мгновенная скорости. Относительность механического движения. Относительность движения по прямой траектории и в перпендикулярном направлении. Равноускоренное движение. Тормозное движение. Графики равноускоренного движения. Свободное падение. Движение тела по вертикали. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Определение дальности и высоты полёта. Уравнение траектории движения. Движение тела по окружности. Угловая скорость и центростремительное ускорение.

Решение задач по динамике по темам:

Законы Ньютона. Движение под действием нескольких сил. Движение под действием нескольких сил. Закон всемирного тяготения. Импульс тела и силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое столкновение. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия. Закон сохранения Энергии. Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела.

Решение задач по молекулярной физике и термодинамике по темам:

Давление твердого тела. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Молекулярная и молярная массы. Основное уравнение МКТ. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс. Графические задачи на изопрцессы. Внутренняя энергия газа. Работа газа при изопрцессах. Первый закон термодинамики. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Капиллярность. Механические свойства твердых тел.

Решение задач по электростатике по темам: Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Закон Ома

для полной цепи. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников. Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Соединение конденсаторов.

Календарно - тематическое планирование.

№п/п	Тема уроков	Кол-во часов
1	Физическая задача. Правила и приёмы решения физических задач.	1
2	Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Проекция векторов на оси координат.	1
3	Равномерное движение. Графическое представление движения. Средняя и мгновенная скорости.	1
4	Относительность механического движения. Относительность движения по прямой траектории и в перпендикулярном направлении.	1
5	Равноускоренное движение. Тормозное движение.	1
6	Графики равноускоренного движения.	1
7	Свободное падение. Движение тела по вертикали.	1
8	Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Определение дальности и высоты полёта. Уравнение траектории движения.	1
9	Движение тела по окружности. Угловая скорость и центростремительное ускорение.	1
10	Тест № 1 «Кинематика»	1
11	Законы Ньютона. Движение под действием нескольких сил.	1
12	Движение под действием нескольких сил.	1
13	Закон всемирного тяготения.	1
14	Импульс тела и силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое столкновение.	1
15	Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия.	1
16	Закон сохранения энергии.	1
17	Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела.	1
18	Тест № 2 «Динамика»	1
19	Давление твердого тела. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда.	1
20	Условия плавания тел. Воздухоплавание.	1
21	Молекулярная и молярная массы. Основное уравнение МКТ.	1
22	Уравнение Менделеева – Клапейрона.	1
23	Изотермический процесс. Графические задачи на изопроцессы.	1
24	Изобарный процесс. Графические задачи на изопроцессы.	1
25	Изохорный процесс. Графические задачи на изопроцессы.	1
26	Внутренняя энергия газа. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики.	1
27	Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Капиллярность.	1
28	Механические свойства твердых тел.	1

29	Тест № 3 «Молекулярная физика»	1
30	Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей.	1
31	Закон Ома для полной цепи. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников.	1
32	Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля.	1
33	Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Соединение конденсаторов.	1
34	Тест № 4 «Электростатике»	1
35	Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Соединение конденсаторов.	1