

**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа №2 имени В.А. Коновалова» городского
округа закрытого административно-территориального образования
Светлый Саратовской области
(МОУ «СОШ №2 имени В.А.Коновалова»)**

ПРОЕКТ

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Консультации по физике»**

Уровень: основное общее образование

Класс: 9а, 9б, 9в

Срок освоения: 1 год

Составитель программы:
Цицулина Наталия Сергеевна,
учитель физики

2023 год

Пояснительная записка

Планирование составлено для 9 класса общеобразовательной школы из расчета 1 час в неделю. Планирование составлено на основании кодификатора элементов содержания по физике для составления контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена.

Основное содержание программы

Механические явления

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения. Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Скорость равномерного движения тела по окружности. Направление скорости. Масса. Плотность вещества. Сила – векторная физическая величина. Сложение сил. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Трение покоя и трение скольжения. Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука). Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Искусственные спутники Земли. Импульс тела – векторная физическая величина. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Реактивное движение. Механическая работа. Механическая мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Механическая энергия. Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы. Давление твердого тела. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание. Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний.

Тепловые явления

Молекула – мельчайшая частица вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей, твердых тел. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления. Тепловые машины. Преобразование энергии в тепловых машинах. Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции. Электромагнит. Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Ампера. Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Направление и модуль силы Ампера. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Пере-

менный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа -, бета -, гамма-излучения. Реакции альфа - и бета-распада. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерный синтез.

Учебно-тематическое планирование

Раздел	Количество часов
Механические явления	15
Тепловые явления	5
Электромагнитные явления	11
Квантовые явления	3
Итого	34

3.

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Дата		Содержание консультации
	план	факт	
1			Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость
2			Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения
3			Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли)
4			Скорость равномерного движения тела по окружности. Направление скорости
5			Масса. Плотность вещества
6			Сила – векторная физическая величина. Сложение сил. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона
7			Трение покоя и трение скольжения
8			Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука)
9			Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Искусственные спутники Земли
10			Импульс тела – векторная физическая величина. Импульс системы тел
11			Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Реактивное движение
12			Механическая работа. Механическая мощность
13			Кинетическая и потенциальная энергия. Механическая энергия

14		Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы. Давление твердого тела. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Закон Паскаля
15		Закон Архимеда. Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание
16		Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей, твердых тел
17		Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
18		Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса
19		Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха
20		Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления. Тепловые машины. Преобразование энергии в тепловых машинах. Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива
21		Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда
22		Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики.
23		Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление
24		Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца
25		Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции. Электромагнит. Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов
26		Опыт Ампера. Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Направление и модуль силы Ампера
27		Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн
28		Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало
29		Преломление света. Дисперсия света
30		Линза. Фокусное расстояние линзы
31		Глаз как оптическая система. Оптические приборы
32		Радиоактивность. Альфа -, бета -, гамма-излучения. Реакции альфа - и бета-распада
33		Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Изотопы
34		Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерный синтез