


Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Краснояружская средняя общеобразовательная школа»

02-05



« УТВЕРЖДЕНО »
Директор ОГБОУ «Краснояружская
средняя общеобразовательная школа»
 **Сидорова Т.Н.**
Приказ № 504
от «31» августа 2022 г.

Образовательная программа основного общего образования

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Подготовка к ОГЭ по физике», 9 класс

Срок реализации программы 1 год

п. Красная Яруга
2022 год

1.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- 1) Формирование готовности и способности обучающихся к личностному самоопределению, саморазвитию на основе мотивации к более глубокому изучению физики, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития экспериментальной и теоретической науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;
- 3) Формирование осознанного выбора будущей профессии как пути и способа реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

- 1) Способность сознательно организовывать и регулировать свою деятельность — учебную, общественную и др.;
- 2) Владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией, использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;
- 3) Способность решать творческие и расчетные задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах;
- 4) Готовность к сотрудничеству с соучениками и преподавателем.

Предметные результаты:

- 1) Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения
- 2) Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами
- 3) Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки
- 4) Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления
- 5) Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул
- 6) Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов
- 7) Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений
- 8) Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов
- 9) Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами, проверку
- 10) Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий
- 11) Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
- 12) Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно--практических задач.
- 13) Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)

2.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Виды деятельности:

1. Личностная индивидуальная и субъект-субъектная деятельность;
2. Решение задач, обсуждение способов решения заданий ОГЭ;

Форма организации внеурочной деятельности: предметные внеурочные занятия.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости.

Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения.

Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении

Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения. Формулы для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении:

Графики зависимости от времени для проекции ускорения. проекции скорости. проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении

Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали

Скорость равномерного движения тела по окружности. Направление скорости. Формула для вычисления скорости через радиус окружности и период обращения:

Центростремительное ускорение. Направление центростремительного ускорения. Формула для вычисления ускорения. Формула, связывающая период и частоту обращения

Масса. Плотность вещества. Формула для вычисления плотности

Сила - векторная физическая величина. Сложение сил

Явление инерции. Первый закон Ньютона

Второй закон Ньютона. Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело

Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона

Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения:

Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука):

Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения Сила тяжести. Ускорение свободного падения

Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли:

$$F = mg$$

Искусственные спутники Земли

Импульс тела - векторная физическая величина. $p = mV$

Импульс системы тел

Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Реактивное движение

Механическая работа. Формула для вычисления работы силы: $A = Fs \cos \alpha$

Механическая мощность.

Кинетическая и потенциальная энергия.

Формула для вычисления кинетической энергии:

Формула для вычисления потенциальной энергии тела, поднятого над Землёй:

Механическая энергия. $E = E_k + E_p$

Закон сохранения механической энергии. Формула для закона сохранения

механической энергии в отсутствие сил трения: $E = \text{const}$

Превращение механической энергии при наличии силы трения

Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы.

Условие равновесия рычага Подвижный и неподвижный блоки.

КПД простых механизмов

Давление твёрдого тела. Формула для вычисления давления твёрдого тела.

Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости.

Формула для вычисления давления внутри жидкости:

Закон Паскаля. Гидравлический пресс

Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость или газ:

Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание

Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний.

Формула, связывающая частоту и период колебаний.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость распространения волны.

Звук. Громкость и высота звука. Скорость распространения звука. Отражение и преломление звуковой волны на границе двух сред. Инфразвук и ультразвук.

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Молекула - мельчайшая частица вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей, твёрдых тел

Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул

Тепловое равновесие

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии

Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение

Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.

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 соединение проводников. Параллельное соединение проводников равного сопротивления.

Смешанные соединения 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

Переменный 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

Промежуточная аттестация. Пробное тестирование.

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количе ство часов
1	Введение. Знакомство со структурой экзамена. Форма бланка ОГЭ по физике. Минимальный порог ОГЭ.	1
2	Практикум по решению заданий ОГЭ: Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости	1
3	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения. Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении	1
4	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения: Формулы для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении. Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении	1
5	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали	1
6	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: окружности. Направление скорости. Формула для вычисления скорости через радиус окружности и период обращения. Центробежное ускорение. Направление центробежного ускорения. Формула для вычисления ускорения. Формула, связывающая период и частоту обращения	1
7	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Масса. Плотность вещества. Формула для	1

	вычисления плотности. Сила – векторная физическая величина. Сложение сил.	
8	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Явление инерции. Первый закон Ньютона Второй закон Ньютона. Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело. Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона	1
9	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения. Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука)	1
10	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения: Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли. Искусственные спутники Земли.	1
11	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Импульс тела – векторная физическая величина. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Реактивное движение	1
12	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Механическая работа. Формула для вычисления работы силы. Механическая мощность:	1
13	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Кинетическая и потенциальная энергия. Формула для вычисления кинетической энергии: Формула для вычисления потенциальной энергии тела, поднятого над Землёй:	1
14	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике Механическая энергия: Закон сохранения механической энергии. Формула для закона сохранения механической энергии в отсутствие сил трения: Превращение механической энергии при наличии силы трения	1
15	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы. Условие равновесия рычага. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов	1
16	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Давление твёрдого тела. Формула для вычисления давления твёрдого тела. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Формула для вычисления давления внутри жидкости.	1
17	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: закон Паскаля. Гидравлический пресс	1
18	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость или газ. Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание	1
19	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Механические колебания. Амплитуда, период	1

	и частота колебаний. Формула, связывающая частоту и период колебаний. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость распространения волны. Звук. Громкость и высота звука. Скорость распространения звука. Отражение и преломление звуковой волны на границе двух сред. Инфразвук и ультразвук	
20	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Молекула – мельчайшая частица вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей, твёрдых тел. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул	1
21	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, Излучение. Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. 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	1
22	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: 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	1
23	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Электризация тел Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики.	1
24	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи: Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников равного сопротивления. Смешанные соединения проводников Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	1
25	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: 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	1

	током. Действие магнитного поля на проводник с током. Направление и модуль силы Ампера	
26	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн	1
27	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Закон прямолинейного распространения света Закон отражения света. Плоское зеркало Преломление света Дисперсия света	1
28	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Линза. Фокусное расстояние линзы Глаз как оптическая система. Оптические приборы	1
29	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа- и бета-распада. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома	1
30	Практикум по отработке следующих элементов содержания ОГЭ по физике: Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерный синтез	1
31	Разбор заданий демоверсий 2023 года (Сборник по подготовке к ОГЭ на печатной основе, материалы сайта «Решу ОГЭ»)	1
32	Разбор заданий демоверсий 2023 года (Сборник по подготовке к ОГЭ на печатной основе, материалы сайта «Решу ОГЭ»)	1
33	Разбор заданий демоверсий 2023 года (Сборник по подготовке к ОГЭ на печатной основе, материалы сайта «Решу ОГЭ»)	1
34	Промежуточная аттестация. Пробное тестирование.	1
	Итого	34 часа