

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №31**

Рассмотрено на заседании
методического объединения
учителей естественно-
математических дисциплин
МАОУ СОШ № 31
протокол № 1 от 28.08.2023г.

Утверждена на заседании
МС МАОУ СОШ № 31
Протокол № 1 от 29.08.2023г.

Разрешена к применению
приказом директора
МАОУ СОШ № 31
Приказ № 355 от 30.08.2023г.

Директор
МАОУ СОШ №31
Иванова И.В.
Подпись



**Рабочая программа
«Решение задач повышенной сложности
по физике»
общеобразовательный уровень,
9 класс**

Составитель:
Ксендзова О.А., учитель физики
МАОУ СОШ № 31,
высшая квалификационная
категория

Калининград 2023г.

Пояснительная записка.

Элективный курс **«Решение задач повышенной сложности по физике»** состоит из двух частей; **«Механика, гидростатика, тепловые явления»** и **«Электродинамика, оптика, ядерная физика»**. предназначен для учащихся 9-х класса, выбирающих профиль обучения в старшей школе. Этот курс углубляет и систематизирует знания учащихся 9 класса по физике и способствует успешной сдаче ОГЭ за курс основной школы. Курс рассчитан на 34 часа, по одному часу в неделю.

Повторение теоретических вопросов каждого урока сопровождается заданиями, которые формируют умения и навыки, такие как умение, анализировать, сравнивать, обобщать; организовывать свою работу; самостоятельно составлять алгоритм решения задач, выделять главное.

Программа курса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (основного) общего образования, обязательного минимума содержания физического образования и рабочих программ для общеобразовательных школ.

Вся программа делится на несколько разделов. 1-ый раздел знакомит учащихся с классификацией задач и кодификацией их по темам итоговой аттестации. Остальные разделы обучают учащихся приемам и методам решения задач из материалов ОГЭ учащихся 9 класса.

При решении задач по механике, гидростатике, молекулярной физике, обращается внимание на решение задач различной сложности и на накопление опыта решения задач. Данный элективный курс является своеобразным тренингом для подготовки учащихся к решению, оформлению работ и умению пользоваться справочной литературой на ОГЭ учащихся 9 класса.

Курс создает условия для развития различных способностей и позволяет воспитывать дух сотрудничества, уважительного отношения к мнению оппонента. В ходе изучения данного элективного курса особое внимание уделяется на развитие умений учащихся решать вычислительные, графические, качественные и экспериментальные задачи. Работа учащихся оценивается в конце четверти с учетом накопленных баллов за тесты, выполненные при помощи компьютера с использованием диска «Физика. Редактор тестов. Тематические тесты. 7-9 классы» – Волгоград. Учитель-2018. **Форма оценивания в конце каждой четверти Зачёт/незачёт**

Основные цели курса:

- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- подготовка учащихся к итоговой аттестации в форме ОГЭ.

Задачи курса:

- - углубление, систематизация и расширение знаний по физике;
- - формирование осознанных мотивов учения;
- - усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
- - выработка навыков цивилизованного общения.

После окончания курса учащиеся **должны уметь** решать задачи базового, повышенного и высокого уровня из материалов ОГЭ, уметь проводить экспериментальные измерения. Учащиеся должны уметь оформлять тестовые работы и пользоваться справочной литературой на ГИА учащихся 9 классов.

Содержание программы:

1. Вводное занятие.-1 час

2. Основы кинематики – 4 часа

Механическое движение, равномерное и равноускоренное движение, свободное падение, криволинейное движение.

3. Основы динамики - 6 часов.

Законы Ньютона. Силы в природе: сила всемирного тяготения, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, сила Архимеда.

4. Импульс. Закон сохранения импульса. Механическая работа, мощность, энергия. - 3 часа

Импульс. Закон сохранения импульса. Работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, полная механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. КПД простых механизмов.

5. Тепловые явления - 3 часа

Расчет количества теплоты при теплообмене. Расчет количества теплоты при различных фазовых переходах. Уравнение теплового баланса.

Литература для учителя:

1. Учебное пособие для образовательных организаций «25 лучших вариантов ОГЭ», К.Р. Лужанская, А.В.Щербина, М.: Просвещение, 2018
2. ГИА. Сборник тестовых заданий по физике. Сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.; АСТ: Астрель, 2018
3. Куперштейн Ю.С., Марон Е.А, Физика, контрольные работы. 7-9кл.- СПб.: Специальная литература, 2018
4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7 – 9 классы .- М. Просвещение, 2018.
5. Меледин Г.В. Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями.- М. Просвещение,2010.
6. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике.- М.: Просвещение
7. Фадеева А. Тесты. Физика 7-11классы. – М.: АСТ, Астрель Олимп, 2018.
8. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и самообразования.- М.: Наука,1989.

Информационно-компьютерная поддержка.

9. 1С. Репетитор. Физика 1.5. Компьютерное обучение, демонстрационные программы, тесты.
10. Открытая физика. Компьютерное обучение, демонстрационные программы, тестирующие программы. Ч. I, II.- CD-ROM
11. Физика. Электронные уроки и тесты. CD-ROM
12. Физика. Редактор тестов. Тематические тесты. 7-9 классы – Волгоград. Учитель-2018.

Литература для учащихся:

1. Учебное пособие для образовательных организаций «25 лучших вариантов ОГЭ», К.Р. Лужанская, А.В.Щербина, М.: Просвещение, 2018
2. ОГЭ 2019. Физика. Е.Е. Камзеева. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов, М: Национальное образование, 2019
3. ГИА. Сборник тестовых заданий по физике. Сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.; АСТ: Астрель, 2018
4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7 – 9 классы.- М. Просвещение, 2018.
5. Павленко Н.И., Павленко К.П. Тестовые задания по физике 9 класс.- М.; Школьная пресса 2004. (Библиотека журнала «Физика в школе»)

Учебно-тематический план.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности	Планируемый результат	Формы контроля.
1.	1. Вводное занятие	1 час.	Решение задач по различным разделам физики.	Самоанализ знаний умений и навыков.	Анкетирование.
	2. Основы кинематики	4 час.			
2-3	Равномерное и равнопеременное движение и величины его характеризующие.	2 час.	Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами, составление алгоритма решения задач на кинематику.	Усвоение алгоритма и применение его для решения задач по кинематике.	Фронтальный опрос учащихся. Компьютерное тестирование. (11)
4	Движение тела по вертикали под действием силы тяжести.	1 час	Применение алгоритма по кинематике для этого вида движения.	Умение находить по алгоритму кинематические величины.	Компьютерное тестирование. (11)
5	Криволинейное движение	1 час	Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами при движении по окружности.	Умение находить кинематические величины.	Фронтальный опрос учащихся.
	3. Основы динамики.	6 часов			
6.	Законы Ньютона.	1 час	Решение качественных и расчетных задач.	Умение находить равнодействующую нескольких сил.	Компьютерное тестирование (11)
7- 8	Силы в природе.	2 час.	Построение векторов сил, действующих на тело, нахождение проекций этих сил, нахождение сил по формулам.	Умение решать задачи на нахождение сил: упругости, трения, веса тела, всемирного тяготения, силы Архимеда.	Фронтальный опрос
9.	Движение под	2 час.	Решение задач с	Умение	Индивидуальны

	действием нескольких сил.		применением алгоритма.	находить динамические величины при равноускоренном движении.	й контроль
10.	Атмосферное давление. Гидростатическое давление. Сообщающие сосуды.	1 час.	Решение задач на определение высоты столба в сообщающихся сосудах.	Умение находить атмосферное давление по жидкостному барометру.	Компьютерное тестирование (11)
11.	Сила Архимеда, условие плавания тел.	1 час	Решение задач на условие плавание тел., нахождения веса тела в жидкости.	Уметь находить плотность тел, вес груза находящихся в жидкости	Компьютерное тестирование.
	4.Законы сохранения в механике.	3 часа.			
12.	Импульс. Закон сохранения импульса.	1 час	Решение задач с применением алгоритма.	Уметь находить скорости тел при абсолютно неупругом ударе.	Компьютерное тестирование.
13.	Работа, мощность, энергия	1 час	Построение таблицы, устные сообщения.	Умения находить связь между энергетическими величинами	Анкетирование.
14.	Простые механизмы. КПД механизмов.	1 час.	Повторение теоретического материала. Презентации.	Умение находить работу и КПД механизмов.	Индивидуальный контроль
	5. Тепловые явления.	3 часа			
15.	Расчет количества теплоты при теплообмене.	1 час	Составление таблицы, нахождение количества теплоты при теплообмене и построение графиков процесса.	Умение воспроизводить таблицу по памяти и приводить примеры для каждого случая тепловых процессов.	Тестирование
16.	Расчет количества теплоты в различных процессах.	1 час	Составление таблицы для нахождения количества теплоты при фазовых переходах по формулам.	Умение воспроизводить таблицу по памяти и приводить примеры для каждого случая тепловых процессов.	Физический диктант.
17.	Уравнение теплового баланса.		Распространение закона сохранения	Применение уравнения	Фронтальный опрос.

			энергии на тепловые процессы	теплового баланса к решению задач.	
--	--	--	------------------------------	------------------------------------	--

Содержание программы 2 части курса:

6. Колебания и волны. – 3 часа

Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Волны. Звук.

7. Электрические явления.- 5 часов.

Электризация тел. Электрическое поле. Построение электрических цепей. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Соединения проводников.

8. Магнитные явления. 3 часа.

Сила Ампера. Сила Лоренца, электромагниты, электромагнитная индукция, переменный ток.

9. Оптические явления – 4 часа.

Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Фотоаппарат и другие оптические приборы.

10. Лабораторные работы- 2 часа.

Учебно-тематический план.

	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности	Планируемый результат	Формы контроля
	6 Колебания и волны.	3 часа			
1.	Свободные и вынужденные колебания.	1 час	Составление таблицы, отражающей различие свободных и вынужденных колебаний.	Умения различать и приводить примеры свободных и вынужденных колебаний.	Фронтальная беседа.
2.	Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники.	1 час	Построение и чтение графика гармонических колебаний.	Умение решать задачи на нахождение периода, частоты колебаний из графика и по уравнению колебаний.	Тестирование (11)
3.	Волны. Звук	1 час	Составление таблицы. Определение зависимости скорости волны от частоты и периода колебаний.	Умение решать задачи на нахождение периода, частоты колебаний и длины волны.	Компьютерное тестирование. (11)
	7.Электрические явления.	5 час			
4.	Электризация тел. Электрическое поле. Электроскоп.	1 час	Повторение электризации тел и закона сохранения заряда. Свойства электрических сил.	Умения приводить примеры электрических явлений и применять закон сохранения электрического заряда.	Фронтальная беседа.
5.	Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	1 час	Построение обобщающей таблицы	Умение воспроизводить таблицу и решать задачи с применением таблицы.	Компьютерное тестирование.
6.	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	1 час	Нахождение энергетических параметров электрического тока.	Умение воспроизводить закон Джоуля-Ленца и применять его при решении задач.	Тестирование
7- 8	Соединения проводников.	2 часа	Составление таблицы на законы последовательного и параллельного	Воспроизведение законов последовательно	Фронтальный опрос

			соединения.	го и параллельного соединения, решение задач.	
	8. Магнитные явления.	3 часа.			
9.	Изображение магнитных полей. Сила Ампера.	1 час	Обобщенные формулы z-на Ампера. Линии магнитной индукции.	Усвоение определения направление сил и вектора магнитной индукции.	Графические задачи.
10.	Электромагниты, электромагнитная индукция.	1 час	Электромагниты и их применение. Практическое применение электромагнитной индукции.	Умение выделять явление электромагнитной индукции, знать области применения электромагнитов.	Графические задачи.
11	Переменный ток.	1 час	Составление таблицы на параметры переменного тока.	Умения определять период, амплитуду и частоту переменного тока по графику.	Фронтальный опрос.
	9. Оптические явления.	4 часа			
12.	Отражение света.	1 час	Изображение лучей, построение изображений в зеркале.	Умение строить изображение предмета в плоском зеркале.	Тестирование
13.	Преломление света.	1 час	Использование z- на преломления света.	Умение находить и строить углы падения и преломления.	Компьютерное тестирование.
14.	Линзы. Построение изображений в линзах.	1 час	Составление таблицы на виды изображений в линзах.	Умение воспроизводить таблицу.	Графические задачи.
15.	Фотоаппарат и другие оптические приборы.	1 час	Определение хода лучей в оптических приборах.	Умение воспроизводить ход лучей в оптических приборах.	Графические задачи.
16-17	10. Лабораторные работы.	2 часа			Эксперимент.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения урока
1.	1. Вводное занятие	1 час.	
	2. Основы кинематики	4 час.	
2-3	Равномерное и равнопеременное движение и величины его характеризующие.	2 час.	
4	Движение тела по вертикали под действием силы тяжести.	1 час	
5	Криволинейное движение	1 час	
	3. Основы динамики.	6 часов	
6.	Законы Ньютона.	1 час	
7- 8	Силы в природе.	2 час.	
9.	Движение под действием нескольких сил.	2 час.	
10.	Атмосферное давление. Гидростатическое давление. Сообщающие сосуды.	1 час.	
11.	Сила Архимеда, условие плавания тел.	1 час	
	4. Законы сохранения в механике.	3 часа.	
12.	Импульс. Закон сохранения импульса.	1 час	
13.	Работа, мощность, энергия	1 час	
14.	Простые механизмы. КПД механизмов.	1 час.	
	5. Тепловые явления.	3 часа	
15.	Расчет количества теплоты при теплообмене.	1 час	
16.	Расчет количества теплоты в различных процессах.	1 час	
17.	Уравнение теплового баланса.		
	6. Колебания и волны.	3 часа	
18	Свободные и вынужденные колебания.	1 час	
19	Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники.	1 час	
20	Волны. Звук	1 час	
	7. Электрические явления.	5 час	
21	Электризация тел. Электрическое поле. Электроскоп.	1 час	
22	Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	1 час	
23	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	1 час	
24-25	Соединения проводников.	2 часа	
	8. Магнитные явления.	3 часа.	

26	Изображение магнитных полей. Сила Ампера.	1 час	
27	Электромагниты, электромагнитная индукция.	1 час	
28	Переменный ток.	1 час	
	9. Оптические явления.	4 часа	
29	Отражение света.	1 час	
30	Преломление света.	1 час	
31	Линзы. Построение изображений в линзах.	1 час	
32	Фотоаппарат и другие оптические приборы.	1 час	
33-34	10. Лабораторные работы.	2 часа	

