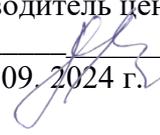


Центр образования естественно-научного профиля «Точка Роста»
МКОУ СОШ № 6 с. Серафимовского
Арзгирского района Ставропольского края

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра «Точка Роста»

 Д.П. Лукьянцова

«02» 09. 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МКОУ СОШ № 6

с. Серафимовского

 З.И. Удовыдченко

приказ № 196

«02» 09. 2024 г.



Рабочая программа
внеурочной деятельности
" Решение нестандартных задач по физике"

для обучающихся 9 класса

Пояснительная записка

Данная внеурочная деятельность предназначена для подготовки к государственной итоговой аттестации учащихся по физике (ГИА) в новой форме. Учащиеся должны показать хорошее освоение знаниями о физических явлениях и законах природы, овладение умениями применять полученные знания на практике за весь курс основной школы (7-9 классы). Все это требует проведения дополнительной работы, по повторению и систематизации ранее изученного материала. Прежде всего, именно эта проблема и должна быть решена в рамках данного курса. Курс опирается на знания, полученные на уроках физики. Основное средство и цель его освоения – решение задач, поэтому теоретическая часть носит обзорный обобщающий характер.

Курс рассчитан на 64 ч в год (2 часа в неделю).

Цель курса:

- обеспечить дополнительную поддержку выпускников основной школы для сдачи ГИА по физике.

Задачи курса:

- систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса;
- формирование умений решать задачи разной степени сложности;
- усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в изменённых или новых;
- формирование у школьников умений и навыков планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;
- повышение интереса к изучению физики.

В результате изучения курса «Подготовка к ОГЭ по физике» ученики

должны знать: основные законы и формулы из различных разделов физики; классификацию задач по различным критериям; правила и приемы решения тестов по физике;

уметь: использовать различные способы решения задач; применять алгоритмы, аналогии и другие методологические приемы решения задач; решать задачи с применением законов и формул, различных разделов физики; проводить анализ условия и этапов решения задач; классифицировать задачи по определенным признакам; уметь правильно оформлять задачи.

Данный курс предполагает развитие у 9-классников: интеллекта, творческого и логического мышления, навыков самоанализа и самоконтроля, познавательного интереса к предмету.

Внеурочная деятельность "**Решение нестандартных задач по физике**" позволяет реализовать следующие принципы обучения:

- дидактические (достижение прочности и глубины знаний при решении тестовых задач по физике; обеспечение самостоятельности и активности учащихся; реализация интегративного политехнического обучения и др.);
- воспитательные (профессиональная ориентация; развитие трудолюбия, настойчивости и упорства в достижении поставленной цели);

- межпредметные (показывающие единство природы и научной картины мира, что позволит расширить мировоззрение учащихся).

Отличительная особенность данной программы в максимальной ориентации на междисциплинарный подход в обучении, на развитие самостоятельности детей, их самопознания, самооценки, теоретическая и исследовательская основа, гибкость и вариативность учебного процесса.

Данный элективный курс «Решение нестандартных задач по физике» содержит как теоретическую часть, так и комплекс задач и тестов для обобщения изученного материала за курс средней школы и расширения программы. Большое внимание уделено курсу механики, поскольку без знания механики невозможно усвоение всего остального школьного курса физики. В данном случае речь идёт не о накоплении массы задач, а о выработке алгоритма решения задач по ключевым темам механики.

Учащиеся при работе по курсу «Решение нестандартных задач по физике» должны развить уже имеющиеся навыки решения задач, освоить основные методы и приёмы решения физических задач, приобрести навыки работы с тестами. На занятиях планируется разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи. Отдаётся предпочтение задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения:

1. использовать алгоритмический способ решения физических задач;
2. определять рациональность использования алгоритма в каждом конкретном случае;
3. выполнять основные операции, из которых складывается алгоритм решения задач;
4. переносить усвоенный метод решения задач по одному разделу на решение задач по другим разделам;
5. выполнять преобразования с единицами измерения величин;
6. находить функциональные зависимости между физическими величинами;
7. использовать данные технических паспортов бытовой техники для составления физических задач;
8. находить физические величины, характеризующие определенные объект, для составления физических задач;
9. оценивать реальность полученного результата.

Технологии, используемые в организации занятий:

1. проблемное обучение,
2. проектная технология, которая помогает готовить учащихся к жизни в условиях динамично меняющегося общества.

При проведении занятий предусмотрена реализация дифференцированного и лично-ориентированного подходов, которые позволят ученикам двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными.

Для организации занятий используются следующие **формы**:

1. лекционное изложение материала;
2. эвристические беседы;
3. практикумы по решению задач;
4. уроки-исследования;
5. работа в малых группах;

Формами контроля при проведении данного курса являются:

1. Самостоятельная работа по решению задач;
2. Письменные отчёты по результатам проведённых исследовательских работ.

Данный курс предполагает следующие **результаты**:

- Овладение школьниками новыми методами и приемами решения нестандартных физических задач.
- Предпрофильная подготовка учащихся, позволяющая сделать осознанный выбор в пользу предметов естественно-математического цикла.

Практическая часть по обучению учащихся умению решать задачи включает следующие элементы:

- 1) вооружение учащихся знанием структуры задач и их классификацией;
- 2) обучение учащихся общей структуре решения физических задач;
- 3) обучение учащихся особенностям решения задач различных видов (вычислительных, качественных, экспериментальных, графических, задач-оценок);
- 4) проведение специальной работы по усвоению учащимися структуры алгоритма, раскрытие перед ними содержания отдельных действий;

5) «выработка» алгоритмов решения задач по конкретным темам и на их основе формулирование общего алгоритма решения физических задач;

6) осуществление перехода от решения алгоритмических задач к эвристическим и творческим задачам.

Основная **форма организации** работы: классно — урочная.

Ожидаемые образовательные результаты.

10. Знания основных законов и понятий.

11. Успешная самореализация учащихся.

12. Опыт работы в коллективе.

13. Умение искать, отбирать, оценивать информацию.

14. Систематизация знаний

15. Возникновение потребности читать дополнительную литературу

7. Получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности.

8. Опыт составления индивидуальной программы обучения.

Продуктом деятельности являются итоговое тестирование.

Содержание программы

1. Введение. Правила и приемы решения физических задач.

Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

2. Механические явления.

1. Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.

2. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

3. Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения

4. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии

5. Статика и гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

6. Механические колебания и волны. Звук.

3. Тепловые явления.

1. Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.

2. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.

3. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах

4. Электромагнитные явления.

1. Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

2. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

3. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток.

4. Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

5. Атомная физика.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Физическая картина мира. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

6. Эксперимент

Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика»

Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.

7. Работа с текстовыми заданиями.

8. Итоговый тест за курс физики основной школы.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Темы	Кол- во часов	Дата проведени я
	Введение.	1	
1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1	
	Механические явления.	9	
2	Кинематика механического движения. Законы динамики.	1	
3	Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»	1	
4	Решение тестовых заданий по теме «Динамика»	1	
5	Силы в природе. Законы сохранения»	1	
6	Решение тестовых заданий по теме « Силы в природе »	1	
7	Решение тестовых заданий по «Законы сохранения » теме	1	
8	Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.	1	
9	Решение тестовых заданий по теме « Статика и гидростатика »	1	
10	Решение тестовых заданий по теме « Механические колебания и волны. Звук»	1	
	Тепловые явления.	7	
11	Строение вещества	1	
12	Решение тестовых заданий по «Строение вещества » теме	1	
13	Внутренняя энергия.	1	
14	Решение тестовых заданий по теме «Внутренняя энергия »	1	
15	Изменение агрегатных состояний вещества.	1	
16	Решение тестовых заданий по теме «Изменение агрегатных состояний	1	

	вещества»		
17	Решение тестовых заданий по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	
	Электромагнитные явления.	8	
18	Статическое электричество	1	
19	Решение заданий по теме «Статическое электричество »	1	
20	Постоянный электрический ток	1	
21	Решение заданий по теме «Постоянный электрический ток»	1	
22	Магнетизм	1	
23	Решение заданий по теме «Магнетизм»	1	
24	Элементы геометрической оптики	1	
25	Решение заданий по теме «Элементы геометрической оптики »	1	
	Атомная физика	3	
26	Строение атома и атомного ядра	1	
27	Решение тестовых заданий по теме «Элементы геометрической оптики »	1	
28	Решение тестовых заданий по теме «Элементы геометрической оптики »	1	
Повторение			
29	Лабораторные работы по теме: «Механика»	1	
30	Лабораторные работы по теме: «Электричество»	1	
31	Лабораторные работы по теме: «Оптика»	1	
32	Работа с тестовыми заданиями	1	
33-34	Итоговое тестирование	2	

Список литературы для учителя

1. Перишкин А. В. Физика. Учебник для 7 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
2. Перишкин А. В. Физика. Учебник для 8 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
3. Перишкин А. В. , Гутник Е.М. Физика. Учебник для 9 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
4. Аганов. А.В. и др. Физика вокруг нас; Качественные задачи по Физике - М: Дом педагогики. 1998г.

5. И.М.Гельфгат Л.Э Генденштейн Л.А.Кирик «Решение ключевых задач по Физике» М-«Илекса»2008г.
6. И.М.Гельфгат Л.Э Генденштейн Л.А.Кирик «1001 задача по физике»- М - «Илекса»2007г
7. А.Е.Марон Д.Н. Городецкий В.Е.Марон Е.А.Марон «Законы, формулы, алгоритмы решения задач» - М «Дрофа» 2008.
8. Кабардин. О.Ф., Орлов. В.А., Зильберман. А.Р. Задачи по физике – М. Дрофа.2004г.
9. И.Л.Касаткина «Репетитор по Физике» - Р. «Феникс» 2007г.
10. В.А.Макарова и др. Отличник ЕГЭ. Физика. Решение сложных задач – ФИПИ – М: Интеллект – Центр, 2010г.
11. ГИА-2014 экзамен в новой форме ФИЗИКА 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме./автор -составитель. Е.Е. Камзеева, М.Ю. Демидова – Москва : АСТ: Астрель, 2014 (Федеральный институт педагогических измерений).

Список литературы для учащихся

1. Перышкин А. В. Физика. Учебник для 7 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
2. Перышкин А. В. Физика. Учебник для 8 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
3. Перышкин А. В. , Гутник Е.М. Физика. Учебник для 9 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
4. ГИА-2014 экзамен в новой форме ФИЗИКА 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме./автор -составитель. Е.Е. Камзеева, М.Ю. Демидова – Москва : АСТ: Астрель, 2014 (Федеральный институт педагогических измерений)