

Администрация Красногорского района Алтайского края
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Малиновская основная общеобразовательная школа

«РАССМОТРЕНО»
на заседании школьного
методического объединения
Протокол № 5 от 26.04.2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Педагогический совет
Протокол № 8 от 27.04.2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МКОУ «Малиновская ООШ»
 Л. В. Кайгородова
Приказ № 31 от 28.04.2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
естественнонаучной и технической направленности
«РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ»
Центр «Точка роста»

Возраст учащихся: 9 класс

Срок реализации: 1 год

Составитель рабочей программы:
Сафронова Елена Анатольевна
учитель математики и физики первой
квалификационной категории

с. Красногорское
2023 г.

Пояснительная записка

Программа курса дополнительного образования «Решение нестандартных задач» разработана на основании Методических рекомендаций центра просветительских инициатив Министерства просвещения Российской Федерации (письмо Минпросвещения РФ от 25.11.2022 № ТВ-2610/02).

Данная программа дополнительного образования 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 34 ч в год (1 час 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 измененных 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 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.

Курс «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).

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 твердых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

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

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	Оборудование
	Введение.	1	
1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1	
	Механические явления.	9	
2	Кинематика механического движения. Законы динамики.	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
3	Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»	1	МФУ (принтер, сканер, копир)
4	Решение тестовых заданий по теме «Динамика»	1	МФУ (принтер, сканер, копир)
5	Силы в природе. Законы сохранения»	1	
6	Решение тестовых заданий по теме « Силы в природе »	1	МФУ (принтер, сканер, копир)
7	Решение тестовых заданий по теме «Законы сохранения »	1	
8	Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
9	Решение тестовых заданий по теме « Статика и гидростатика »	1	
10	Решение тестовых заданий по теме « Механические колебания и волны. Звук»	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
	Тепловые явления.	7	
11	Строение вещества	1	
12	Решение тестовых заданий по теме «Строение вещества »	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
13	Внутренняя энергия.	1	
14	Решение тестовых заданий по теме «Внутренняя энергия »	1	МФУ (принтер, сканер, копир)
15	Изменение агрегатных состояний вещества.	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
16	Решение тестовых заданий по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	МФУ (принтер, сканер, копир)
17	Решение тестовых заданий по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	
	Электромагнитные явления.	8	
18	Статическое электричество	1	Цифровая лаборатория

			(ученическая)
19	Решение тестовых заданий по теме «Статическое электричество »	1	МФУ (принтер, сканер, копир)
20	Постоянный электрический ток	1	
21	Решение тестовых заданий по теме «Постоянный электрический ток»	1	МФУ (принтер, сканер, копир)
22	Магнетизм	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
23	Решение тестовых заданий по теме «Магнетизм»	1	МФУ (принтер, сканер, копир)
24	Элементы геометрической оптики	1	
25	Решение тестовых заданий по теме «Элементы геометрической оптики »	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
	Атомная физика	3	
26	Строение атома и атомного ядра	1	
27	Решение тестовых заданий по теме «Элементы геометрической оптики »	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
28	Решение тестовых заданий по теме «Элементы геометрической оптики »	1	МФУ (принтер, сканер, копир)
	Эксперимент	3	
29	Лабораторные работы по теме: «Механика»	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
30	Лабораторные работы по теме: «Электричество»	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
31	Лабораторные работы по теме: «Оптика»	1	Цифровая лаборатория (ученическая)
	Текстовые задания	3	
32	Работа с тестовыми заданиями	1	
33, 34	Итоговое тестирование	2	
	Итого	34	

**Комплект оборудования центра
«Точка роста» по физике**

1. Цифровая лаборатория (ученическая)
2. МФУ (принтер, сканер, копир)

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. 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. 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).