Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Основная школа №7»

Документ подписан цифровой подписью

Сертификат: 00C0 0BC7 D9BA DFF3 1DB0 498A 96D5 380A 2F

Владелец: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ОСНОВНАЯ ШКОЛА №7"

Действителен: с 07.07.2023 г. по 29.09.2024 г.

Выписка из основной образовательной программы
основного общего образования,
утв. приказом №.148/2-ОД от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
«Физика в задачах»

для 9 классов
основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Красноуфимск, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности 3
2. Содержание курса внеурочной деятельности..... 5
3. Тематическое планирование с указанием форм организации занятия….....6

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- объективизация самооценки учащихся, проявляющаяся в выборе ими примерного профиля дальнейшего обучения;
- успешная самореализация учащихся.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

Предметные результаты

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять наэтой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины,

температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности иповседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

1. Основы кинематики (8 часов)

Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения. Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Период и частота.

2. Основы динамики (6 часов)

Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.

Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел. Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики.

Сила трения. Сила Архимеда.

3. Законы сохранения в механике (5 часов).

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.

4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (3 часа).

Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника.

Колебания груза на пружине. Превращения энергии при колебательном движении.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.

5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества (4 часа).

Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчет количества теплоты в разных тепловых процессах. Закон сохранения энергии (тепловой баланс).

6. Работа. Мощность. КПД (3 часа).

Работа в физике. Мощность. Простые механизмы. КПД механизмов. Энергия. Закон сохранения энергии.

7. Электрические явления (3 часа).

Электрический заряд. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа тока. Мощность тока.

8. Световые явления (3 часа).

Законы распространения света. Оптические приборы.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Форма проведения занятия	Количество часов, отводимых на освоение темы	ЦОР/ЭОР	Дата
Сентябрь					
1	Механическое движение. Путь и перемещение.		1	https://www.yaklass.ru/	
2	Решение расчетных задач на равномерное движение.		1		
3	Равноускоренное движение. Ускорение.		1		
4	Решение расчетных задач на равноускоренное движение.		1		
Октябрь					
5	Графики скоростей.	Семейные истории	1	https://www.yaklass.ru/	
6	Решение графических задач.	Групповая работа	1		
7	Свободное падение.	Творческая мастерская	1		
8	Решение задач с множественным выбором.	Строим семейное древо	1		
Ноябрь					
9	Виды сил.	Работа с интерактивной картой	1	https://www.yaklass.ru/	
10	Закон всемирного тяготения.	Викторина	1		
11	Законы Ньютона.	Творческая мастерская	1		

12	Решение задач на законы Ньютона	Работа с интерактивными карточками	1		
Декабрь					
13	Закон Архимеда.	Мультконцерт	1	https://www.yaklass.ru/	
14	Решение задач на закон Архимеда	Работа с галереей героев	1		
15	Импульс. Закон сохранения импульса.	Эвристическая беседа	1		
16	Решение задач на закон сохранения импульса.	Конкурс рисунков	1		
Январь					
17	Энергия. Закон сохранения энергии.	Творческая работа: елочная игрушка	1	https://www.yaklass.ru/	
18	Решение задач на закон сохранения энергии.	Работа с книжным текстом	1		
19	Решение качественных, количественных и графических задач на законы сохранения.	Интерактивные карточки	1		
Февраль					
20	Механические колебания.	Викторина	1	https://www.yaklass.ru/	
21	Решение задач на механические колебания и волны.	Викторина	1		
22	Электромагнитные явления.	Обсуждение фильма о войне	1		
Март					
23	Внутренняя энергия и способы ее изменения. Решение качественных задач.	Творческая работа: рисунок	1	https://www.yaklass.ru/	
24	Агрегатные состояния	Работа с книжным текстом	1		

	вещества.				
25	Решение задач на уравнение теплового баланса.	Виртуальная экскурсия	1		
26	Решение задач на фазовые переходы.	Чтение по ролям	1		
Апрель					
27	Работа. Мощность. КПД.	Обсуждение фильма «Гагарин. Первый в космосе»	1	https://www.yaklass.ru/	
28	Решение задач на расчет работы, мощности и кпд	Конкурс стихов	1		
29	Решение экспериментальных, качественных и графических задач.	Виртуальная экскурсия	1		
30	Электростатика. Решение расчетных задач	Беседа с ветеранами труда	1		
Май					
31	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Решение расчетных задач.	Встреча с ветеранами	1	https://www.yaklass.ru/	
32	Решение задач на последовательное и параллельное, смешанное соединение проводников.	Работа с видеоматериалами	1		
33	Линзы. Изображение в линзе. Решение расчетных и графических задач.	Творческий конкурс	1		
34	Изображение в линзе. Решение экспериментальных задач.				

Учебный курс предназначен для обучающихся 9 х классов; рассчитан на 1 час в неделю/34 часа в год.