

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ИМЕНИ М.А. ПОГОДИНА»**

Рассмотрена на заседании
методического объединения
протокол
от «31» августа 2020г. № 1

Принята на заседании
методического совета
протокол
от «31» августа 2020г. № 1

Утверждена приказом
МАОУ СОШ № 1
им. М.А. Погодина
от «31» августа 2020 г. № 193

**Рабочая программа
учебного курса
«Решение нестандартных задач по физике»
9 класс
2020-2021 уч.год**

**Разработчик программы: Щукина Е.В.,
учитель физики**

**ЗАО Александровск
2020 г**

Планируемые результаты

Личностные результаты

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях,;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

Ученик научится:

при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; решать задачи, используя физические законы на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты. строить графики в различных координатах, находить различные величины по графикам;

- раскладывать вектора скорости по двум взаимно перпендикулярным направлениям, применять закон сложения скоростей для решения задач повышенного уровня;
- находить по алгоритму различные кинематические величины в случае движения тела по вертикали под действием силы тяжести и под углом к горизонту;
- изображать силы, действующие на тело в различных случаях, находить направление результирующей силы;
- решать задачи с применением алгоритма в случае равномерного прямолинейного движения тела или равновесия;
- находить различные физические величины с использованием алгоритма по динамике при движении тела с ускорением;
- находить различные параметры, используя закон сообщающихся сосудов;
- изображать силы, действующие на тело в жидкой или газообразной среде;
- находить энергетические величины и связь между ними в общем случае и в механике;
- приводить примеры тепловых процессов для каждого случая, применять формулы для расчета количества теплоты;
- приводить примеры электрических явлений и применять закон Кулона и закон сохранения электрического заряда;
- уметь строить и читать электрические цепи, используя условные обозначения;
- находить силу тока, напряжение и сопротивление по формулам;

- строить и пользоваться вольтамперную характеристику для нахождения электрических параметров участка цепи;
- решать задачи на закон Ома;
- воспроизводить закон Джоуля – Ленца, применять закон сохранения энергии к решению задач на электрический ток;
- воспроизводить законы последовательного и параллельного соединений;

Ученик получит возможность научиться

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата, воспроизводить алгоритм на закон сохранения энергии и применять к решению задач; приводить примеры выполнения закона сохранения энергии и импульса в различных случаях; применять закон сохранения к решению задач; воспроизводить алгоритм, применять уравнения теплового баланса к решению задач; применять закона Архимеда к решению задач; применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединений к расчету электрических цепей, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Содержание программы

1. Основы кинематики (7 ч).

Механическое движение, относительность движения, система отсчета. Траектория, путь и перемещение. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении. Движение тела под действием силы тяжести по вертикали. Баллистическое движение.

2. Основы динамики (8 ч).

Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, ускорение свободного падения. Силы упругости, закон Гука. Вес тела, невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения.

3. Элементы гидростатики и аэростатики (2 ч).

Давление жидкости и газов. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Сила Архимеда. Условия плавания тел.

4. Законы сохранения в механике (6ч).

Понятие энергии, кинетическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия. Механическая работа, мощность. Закон сохранения энергии в механике. Импульс, закон сохранения импульса.

5. Тепловые явления (5 ч).

Внутренняя энергия. Количество теплоты, удельная теплоемкость; удельная теплота парообразования и конденсации; удельная теплота плавления и кристаллизации; удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Коэффициент полезного действия, тепловых двигателей. Влажность воздуха.

6. Электрические явления (5 ч).

Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток. Условные обозначения элементов электрических цепей. Построение электрических цепей. Закон Ома. Расчет сопротивления проводников. Законы последовательного и параллельного соединений. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

7. Заключительное занятие (1 ч).

На заключительном занятии проходит защита проектов «Решение нестандартных задач по физике».

Календарно - тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности	
1/1 2/2 3/3 4/4 5/5 6/6 7/7	<p>Равномерное и равнопеременное движение. Величины, характеризующие механическое движение.</p> <p>Величины, характеризующие механическое движение.</p> <p>Графики зависимости кинематических величин от времени.</p> <p>Равноускоренное движение и его характеристики.</p> <p>Движение тела по горизонтали.</p> <p>Движение тела по окружности.</p>	7	<p>Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами, составление общего алгоритма на кинематику, решение задач по общему алгоритму.</p> <p>Построение графиков зависимости кинематических величин от времени для различных видов движения, решение задач с применением графиков.</p>	02.09 09.09 16.09 23.09 30.09 07.10 14.10
8/1 9/2	<p>Действия над векторами. Проекция вектора на ось.</p> <p>Закон сложения скоростей.</p>	8	<p>Построение и нахождение проекции вектора на ось; решение задач с применением закона сложения скоростей; построение траектории движения при переходе от одной системы отсчета к другой</p>	21.10 28.10
10/3 11/4	<p>Движение тела под углом к горизонту под действием силы тяжести.</p> <p>Баллистическое движение.</p>		<p>Применения алгоритма по кинематике к решению задач в случае движения тела по вертикали и под углом к горизонту.</p> <p>Построение графиков зависимости кинематических величин от времени.</p>	11.11 18.11
12/5 13/6	<p>Силы в природе.</p> <p>Алгоритм решения задач по динамике</p>		<p>Построение векторов действующих на тело сил.</p> <p>Нахождение различных сил, действующих на тело по формулам. Построение Таблицы. Построение и анализ общего алгоритма на динамику.</p> <p>Решение задач на применение алгоритма.</p>	25.11 02.12
14/7 15/8	<p>Законы Ньютона</p> <p>Применение законов Ньютона</p>		<p>Применение алгоритма на динамику к решению задач в случае равновесия или равномерного прямолинейного движения, в случае движения тела с</p>	09.12 16.12

			ускорением	
16/1	Гидростатическое давление. Закон сообщающихся сосудов	2	Анализ условия равновесия жидкости в сообщающихся сосудах. Построение алгоритма на применение закона сообщающихся сосудов.	23.12
17/2	Сила Архимеда. Условия плавания тел		Изображение силы Архимеда в общем случае; выяснение условия плавания тел, построение таблицы	13.01
18/1	Закон сохранения полной механической энергии	6	Выяснение условий сохранения полной механической энергии и построение алгоритма на закон сохранения энергии в общем случае и в механике	20.01
19/2	Работа, мощность, энергия			27.01
20/3	Импульс.		Изображение векторов импульса, выяснение условий выполнения закона сохранения импульса и энергии; оформление результатов в виде схемы. Построение общего алгоритма на законы сохранения	03.02
21/4	Закон сохранения импульса			10.02
22/5	Реактивное движение			17.02
23/6	Разбор задач на закон сохранения импульса			02.03
24/1	Расчет количества теплоты в различных тепловых процессах	5	Составление таблицы, нахождение количества теплоты в различных тепловых процессах по формулам	09.03
25/2	Уравнение теплового баланса		Распространение закона сохранения энергии на тепловые процессы; составление алгоритма решения задач на уравнение теплового баланса	16.03
26/3	Внутренняя энергия и её изменение			23.03
27/4				30.03
28/5				06.04
29/1	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	5	Изображение силы Кулона в различных случаях. Анализ решения задач на закон Кулона и закон сохранения электрического заряда Составление таблицы: «Условное обозначение элементов электрических цепей»; построение электрических цепей с использованием условных обозначений	13.04
30/2	Напряженность электрического поля, принцип суперпозиции .			20.04

31/3	Постоянный электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток Закон Ома. Расчет сопротивления проводников.		Построение таблицы. Решение задач на применение таблицы Построение вольтамперной характеристики для проводников с различным сопротивлением; нахождение связи между напряжением, силой тока и сопротивлением на опыте	27.04
32/4	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца		Нахождение энергетических параметров электрического тока; применение закона сохранения энергии к электрическим явлениям	04.05
33/5	Законы последовательного и параллельного соединения проводников		Составление таблицы: «Законы последовательного и параллельного соединения» по экспериментальным данным. Упрощение электрических схем	11.05

34/1	Защита проектов по теме «Решение задач по физике»	1	Защита проектов учащихся по решению задач на различные разделы физики	18.05
Всего		34		