

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Муниципальное образование городской округ Красноуфимск
МАОУ СШ 3

Приложение 1
к основной образовательной программе
основного общего образования
утв. приказом №229/1 от 30 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Практикум по решению задач по физике»
основное общее образование
(9 класс)

г. Красноуфимск
2023

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

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;
- умения 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 применения основных достижений физики в жизни, историю развития физики, физические законы; - понимать роль физики в жизни, науке и технике, смысл и сущность физических законов;
- уметь работать со средствами информации, в том числе компьютерными (рефераты, доклады, справочники); - готовить сообщения и доклады и выступать с ними, оформлять их в письменном и электронном виде, применять различные физические законы при решении задач, решать тестовые задачи.

Выпускник научится:

- 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; - применять закона Архимеда к решению задач;
- находить энергетические величины и связь между ними в общем случае и в механике;
- воспроизводить алгоритм на закон сохранения энергии и применять к решению задач;

- приводить примеры выполнения закона сохранения энергии и импульса в различных случаях;
- приводить примеры тепловых процессов для каждого случая, применять формулы для расчета количества теплоты;
- воспроизводить алгоритм, применять уравнения теплового баланса к решению задач;
- 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;
- применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединений к расчету электрических цепей.

Выпускник получит возможность научиться:

- новым методам и приемам решения нестандартных физических задач;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; -работать с различными средствами информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет.
- понимать смысл и сущность физических законов, роль физики в жизни, науке и технике;
- навыкам контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- различным способами взаимодействия с окружающими людьми; выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог.

2. Содержание учебных предметов, курсов.

1. Основы кинематики (6 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.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

- знать связь между кинематическими величинами;
- уметь решать задачи по общему алгоритму, применять алгоритм по кинематике к решению задач в случае движения тела по вертикали и под углом к горизонту; строить графики зависимости кинематических величин от времени для различных видов движения, решать задачи с применением графиков.

2. Основы динамики (4 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.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

- знать виды сил, находить различные силы, действующие на тело по формулам.
- уметь выполнять построение векторов действующих на тело сил, выполнять построение и анализ общего алгоритма на динамику, применять алгоритм на динамику к решению задач в случае равновесия или равномерного прямолинейного движения, в случае движения тела с ускорением

3. Элементы гидростатики и аэростатики (4 ч).

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

Требования к уровню подготовки обучающихся:

- знать условия равновесия жидкости в сообщающихся сосудах, условия плавания тел;
- уметь решать задачи на применение закона сообщающихся сосудов, изображать силу Архимеда в общем случае; решать задачи по теме.

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.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

- знать формулы работы, мощности и энергии, импульса; условия сохранения полной механической энергии и закона сохранения импульса;
- уметь решать задачи на закон сохранения энергии в общем случае и в механике.

5. Тепловые явления (4 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. Требования к уровню подготовки обучающихся:

- знать формулы количества теплоты в различных тепловых процессах, уравнение теплового баланса, распространение закона сохранения энергии на тепловые процессы.
- уметь решать задачи на расчет количества теплоты в различных тепловых процессах, на уравнение теплового баланса.

7. Электромагнитные явления (12 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. Действие магнитного поля на проводник с током. Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление

света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы Глаз как оптическая система

Требования к уровню подготовки обучающихся:

- знать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, величины, характеризующие электрический ток, законы последовательного и параллельного соединений, закон Джоуля-Ленца, формулы работы и мощности электрического тока, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; **объяснение этих явлений.**
- уметь решать задачи на изученные законы, выполнять построение электрических цепей с использованием условных обозначений.

7. Заключительное занятие (2 ч).

На заключительном занятии подводится зачёт «Решение задач по физике».

№ п/п	Тема	Количество часов
1. Основы кинематики (6 часа)		
1	Решение задач на закон сложения скоростей.(сложение векторов)	2
2	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении	2
3	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести по вертикали, баллистическое движение.	2
2. Основы динамики (4 часа)		
4	Алгоритм решения задач по динамике. Силы в природе	2
5	Решение задач на законы Ньютона	2

3. Элементы гидростатики и аэростатики(4часа)		
6	Решение задач на расчет давления в жидкости и газах. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов	2
7	Сила Архимеда. Условия плавания тел.	2
4. Законы сохранения в механике (6часа)		
8	Решение задач на закон сохранения энергии	2
9	Решение задач на закон сохранения импульса	2
10	Механическая работа, мощность.	2
5. Тепловые явления. (4 часа)		
11	Решение задач на уравнение теплового баланса	2
12	Решение задач на фазовые переходы	2
6. Электромагнитные явления (12 час)		
13	Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.	2
14	Построение электрических цепей. Закон Ома. Расчет сопротивления проводников.	2
15	Законы последовательного и параллельного соединений.	2
16	Работа и мощность электрического тока.	2
17	Решение задач на магнитные явления	2
18	Решение задач на оптические явления	2
7. Заключительное занятие (2 час)		
19	Обобщение изученного материала	2
	Итого:	34