

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской
области

Администрация Городищенского муниципального района
МБОУ "Городищенская СШ № 2 "

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Ткачева О. А.
Приказ №252 от «01» 09
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практикума «Решение задач по физике»

для обучающихся 10 классов

Составитель: Хожаева Ольга Николаевна

р.п. Городище 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс предназначен для общеобразовательных учреждений 10 классов, изучающих физику на базовом уровне, ориентирована на использование учебника «Физика 10», Мякишев, 2022г.

Составлена на основе:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» № 273 от 29.12.2012;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ Министерства образования от 05.03.2004 № 1089);
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ №1312 от 09.03.2022.

Программа курса учитывает цели обучения по предмету физика учащихся средней школы и соответствует государственному стандарту физического образования. Материал излагается на теоретической основе, включающей вопросы классической механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики и квантовой физики.

Курс "Решение задач по физике" рассчитан на 17 часов в 10 (по 0,5 часа в неделю). Программа разработана таким образом, чтобы учащиеся получили, достаточно глубокие знания по физике и это позволило выбрать ЕГЭ по физике и уделить больше времени профессиональной ориентации учеников.

Цель курса:

Подготовка учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Задачи курса:

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

Одно из труднейших звеньев учебного процесса – научить учащихся решать задачи. Чаще всего физику считают трудным предметом, так как многие плохо справляются с решением задач. Структура курса полностью соответствует структуре материала, изучаемого в курсе физики 10 классов. Необходимость создания данного курса вызвана тем, что требования к подготовке по физике выпускников школы возросли, а количество часов, предусмотренных на изучение предмета сократилось с 3 часов в неделю до 2 часов.

Учащиеся, ходе занятий, приобретут:

навыки самостоятельной работы;

овладеют умениями анализировать условие задачи, переформулировать и пере моделировать, заменять исходную задачу другой задачей или делить на подзадачи;

составлять план решения,

проверять предлагаемые для решения гипотезы (т.е. владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи).

Решая физические задачи, ребята должны иметь представление о том, что их работа состоит из трёх последовательных этапов:

- 1) анализа условия задачи (что дано, что требуется найти, как связаны между собой данные и искомые величины и т. д.),

2) собственно решения (составления плана и его осуществление),

3) анализа результата решения.

Главная цель анализа - определить объект (или систему), который рассматривается в задаче, установить его начальное и конечное состояние, а также явление или процесс, переводящий его из одного состояния в другое, выяснить причины изменения состояния и определить вид взаимодействия объекта с другими телами (это помогает объяснить физическую ситуацию, описанную в условии, и дать её наглядное представление в виде рисунка, чертежа, схемы). Заканчивается анализ содержания задачи краткой записью условия с помощью буквенных обозначений физических величин (обязательно указываются наименования их единиц в системе СИ).

Приступая к решению задачи, надо напомнить ученикам о необходимости иметь план действий: представлять себе, поиск каких физических величин приведёт к конечной цели.

Алгоритм решения физических задач

Внимательно прочитай и продумай условие задачи.

Запиши условие в буквенном виде.

Вырази все значения в СИ.

Выполни рисунок, чертёж, схему.

Проанализируй, какие физические процессы, явления происходят в ситуации, описанной в задаче, выяви те законы (формулы, уравнения), которым подчиняются эти процессы, явления. Запиши формулы законов и реши полученное уравнение или систему уравнений относительно искомой величины с целью нахождения ответа в общем виде.

Подставь числовые значения величин с наименованием единиц их измерения в полученную формулу и вычисли искомую величину.

Проверь решение путём действий над именованнием единиц, входящих в расчётную формулу.

Проанализируй реальность полученного результата.

Формы контроля усвоенных знаний и приобретенных умений могут служить следующие виды работ

разработка и создание компьютерной программы, иллюстрирующей явление или процесс; подготовка и проведение презентации, отражающей последовательность действий при исследовании влияния изменения параметра на состояние системы; тесты или контрольные работы.

2. Требования к уровню подготовки выпускников 10 класса.

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ.

- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила.

- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля – Ленца.

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения.

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электростатики.

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Контроль изучения проводится для определения уровня подготовленности, без отметок. Устная оценка освоения нужна для того, чтобы стимулировать учащихся на дальнейшее изучение, поддерживать здоровый интерес.

РНК содержит практические и расчетные задачи на местном материале, а также обзор ВУЗов и профессий связанных с предметом физика.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Кинематика (4 ч)

Кинематика материальной точки. Графическое представление неравномерного движения. Вращательное движение твердого тела.

2. Основы динамики. (3 ч)

Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела). Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении. Движение под действием нескольких сил: вращательное движение. Динамика в поле сил.

3. Законы сохранения.(3 ч)

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения энергии. Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел.

4. Основы МКТ и термодинамики. (3 ч)

Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение газа. Изопроцессы в идеальном газе. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи.

5. Электростатика. (3 ч)

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. Закон электролиза.

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание	Количество часов	В том числе Контроль
1	Кинематика	4	
2	Основы динамики	3	
3	Законы сохранения	3	
4	Основы МКТ и термодинамики	3	
5	Электростатика	3	
	Итого:	17	1

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Содержание	Количество часов	Дата
Кинематика			
1	Первичный инструктаж по ТБ и на рабочем месте. Кинематика материальной точки (равномерное прямолинейное; равнопеременное прямолинейное),	1	
2	Кинематика материальной точки (равномерное движение по окружности.).	1	
3	Графическое представление неравномерного движения.	1	
4	Вращательное движение твердого тела.	1	
Основы динамики			
5	Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость).	1	
6	Движение под действием нескольких сил в горизонтальном направлении.	1	
7	Движение под действием нескольких сил: вращательное движение.	1	
Законы сохранения			
8	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	
9	Реактивное движение.	1	
10	Закон сохранения энергии. Правила преобразования сил.	1	
11	Условия равновесия и виды равновесия тел.	1	
Основы МКТ и термодинамики			
12	Температура. Энергия теплового движения молекул.	1	
13	Уравнение газа. Изопроцессы в идеальном газе.	1	
14	Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи.	1	
Электростатика			
15	Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Конденсаторы.	1	
16	Энергия заряженного конденсатора. Закон электролиза.	1	
17	Итоговое занятия	1	
	Итого:	17	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890613

Владелец Ткачева Олеся Анатольевна

Действителен с 30.09.2023 по 29.09.2024