

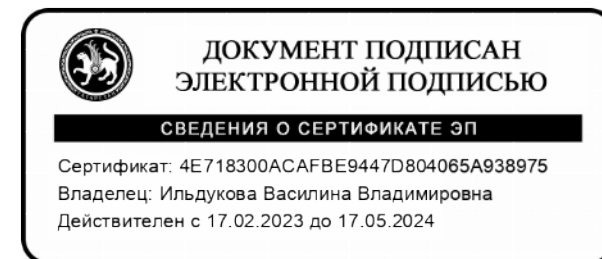
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРОСУРКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
АЛЬМЕТЬЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
_____ (Шаниязова Ю.А.)
Протокол № 1
от «26» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по ВР
_____ (Шаниязова Ю.А.)
«26» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____ (Ильдукова В.В.)
Приказ № 70
от «26» августа 2023 г.

Рабочая программа
кружка «Физика. Шаг за шагом» 10 класс
часов в неделю 1, за год 34 ч.



Составитель : Абдрахимова Минигуль Мингалиевна, учитель физики и математики, I квалификационная категория

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «26» августа 2023 г.

2023 год

Пояснительная записка

Кружок «Физика шаг за шагом» предназначен для учащихся 10 х классов, которым предстоит сдавать выпускной экзамен по окончании средней общей школы в форме ЕГЭ и для тех школьников, которые хотят получить дополнительную подготовку по решению физико-математических задач разной сложности и трудности по всему курсу физики с 7 по 11 класс.

Как известно, физика – наука о наиболее общих и фундаментальных закономерностях, определяющих структуру и эволюцию материального мира. В последние годы высшие учебные заведения, сокращая количество бюджетных мест на специальности гуманитарной направленности, продолжают активно развивать образовательную сферу по подготовке инженеров и специалистов для промышленных предприятий и мелких производств. Подготовка конкурентно способных выпускников нашей школы по физике и другим предметам в рамках универсального обучения является одной из главных задач Программы развития образовательного учреждения.

Актуальность данного курса обусловлена и тем, что каждый учитель, ученик, его родители и школа в целом заинтересованы в успехе на едином государственном экзамене. В основу работы кружка положена идея о том, что в ходе подготовки к ЕГЭ акцент следует делать на формировании общих приёмов выполнения заданий, а саму подготовку вести поэтапно, согласуя деятельность на занятиях кружка с прохождением учебного материала на уроках физики и математики.

Цель и задачи курса.

Одной из важнейших целей обучения физике является овладение учащимися методами решения практических задач, так как сам процесс человеческого познания можно определить как непрекращающееся разрешение всё новых и новых задач. Содержание образования становится предметом обучения лишь тогда, когда оно принимает для ученика вид определённой задачи, направляющей и стимулирующей его учебную деятельность. Таким образом, решение задач становится и целью, и средством обучения.

Решение задач способствует формированию таких качеств личности, как целеустремлённость, настойчивость, внимательность.

Выбирая свой дальнейший жизненный путь и определяя необходимость в будущем изучать физику, учащийся десятого класса видит необходимость дополнительной подготовки к предстоящему через два года ЕГЭ по физике и математике, который стал реальностью сегодняшнего дня. Результат этого экзамена будет являться основным критерием качества знаний и умений выпускника, позволит поступить в высшее учебное заведение по выбранной специальности.

Для достижения успехов на экзамене по физике учащимся необходимо не только изучить физику в объёме обязательных требований программы средней школы, научиться применять полученные знания на практике, но и уметь демонстрировать знания и умения в процессе выполнения тестовых заданий ЕГЭ.

Поэтому программой курса предусмотрена и теоретическая подготовка школьников по физике в форме повторения ранее изученного материала, и ознакомление с методами решения типовых задач по всем разделам предмета «Физика», и знакомство со спецификой тестирования на ЕГЭ, и, конечно же, отработка практических навыков решения задач по физике.

Цель курса – углубить и расширить знания и умения решать задачи по физике, позволяющие получить качественные результаты на ЕГЭ. Другими словами, цель курса можно определить как качественную подготовку учащихся к ЕГЭ по физике.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд организационных, дидактических, образовательных задач.

Задачи:

- 1) создать организационные условия для успешной реализации программы кружка;

- 2) познакомить учащихся со структурой теста ЕГЭ, кодификатором элементов содержания, спецификацией экзаменационной работы и подходами к оцениванию работы;
 - 3) познакомить учащихся с процедурой проведения ЕГЭ, правилами заполнения бланков и распределением времени на выполнение различных частей теста ЕГЭ;
 - 4) помочь в преодолении трудностей использования математических знаний при выполнении заданий теста ЕГЭ по физике;
 - 5) актуализировать знания по темам и разделам школьного курса, последовательно систематизировать ранее изученный теоретический материал;
 - 6) сформировать навыки выполнения тренировочных работ, содержание которых и оформление максимально приближены к процедуре ЕГЭ;
 - 7) научить оценивать собственные возможности школьников при выполнении заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности;
 - 8) выработать у учащихся собственную стратегию выполнения экзаменационной работы;
 - 9) развивать мотивацию для самостоятельной работы учащихся по выполнению тренировочных работ в домашних условиях;
 - 10) развивать личностные качества школьников: ответственность, аккуратность, активность, потребность в саморазвитии.
- Успешная реализация цели и задач программы позволит членам кружка добиваться более высоких результатов на уроках физики, тем самым будет оказывать влияние на повышение качества образования.

Прогнозируемые результаты обучения.

По завершению курса занятий кружка «Физика шаг за шагом» выпускник должен:

- знать и понимать:
 - смысл физических понятий: физическое явление, гипотеза, физический закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения физическая величина, модель, принцип, постулат, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитная волна, квант, дефект массы, энергия связи, радиоактивность;
 - смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, перемещение, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
 - смысл физических законов, принципов, постулатов: законов Паскаля, Архимеда, законов динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, термодинамики, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, электромагнитной индукции, прямолинейного распространения света,

отражения света, фотоэффекта, принципы суперпозиции и относительности, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

- 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;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

результаты 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; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

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

- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

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

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- 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;

- измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- применять полученные знания для решения физических задач.

• уметь 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;

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

- рационального природопользования и охраны окружающей среды;

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

Содержание программы

I. Введение (1 час).

Цель и задачи кружка. От задач к теории, а не наоборот. Сложность и трудность задач. Методы, подходы, алгоритмы решения задач. Единый государственный экзамен, его цели, процедура проведения. Демонстрационные варианты КИМ ЕГЭ по физике. Структура тестов ЕГЭ по физике. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников для ЕГЭ по физике. Спецификация. План работы кружка.

II. Математический практикум, предшествующий решению задач по физике (2 часа).

Стандартный вид числа. Действия со степенями. Выражение неизвестной величины из формул. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Приближенные вычисления. Округление чисел. Действия с единицами измерений. Приставки к единицам измерения.

Действия с векторами. Решение прямоугольных треугольников. Теоремы Пифагора, синусов, косинусов. Площади фигур: прямоугольника, треугольника, трапеции, круга.

III. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Механика» (19 часов).

Кинематика.

Систематизация теоретического материала. Кинематика. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Система отсчета. Скорость. Ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом α к горизонту. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Твердое тело. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Решение задач части 1 по теме «Кинематика».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Кинематика».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Кинематика».

Контроль результатов повторения темы.

Динамика.

Систематизация теоретического материала. Динамика. Сила. Принцип суперпозиции сил. Масса. Плотность. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Давление.

Решение задач части 1 по теме «Динамика».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Динамика».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Динамика».

Контроль результатов повторения темы.

Статика.

Систематизация теоретического материала. Плечо. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Решение задач части 1 по теме «Статика».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Статика».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Статика».

Контроль результатов повторения темы.

Законы сохранения в механике.

Систематизация теоретического материала. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.

Решение задач части 1 по теме «Законы сохранения».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Законы сохранения».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Законы сохранения».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов повторения по разделу.

Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает только раздел «Механика». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

IV. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Молекулярная физика и термодинамика» (4 часа).

Молекулярная физика.

Систематизация теоретического материала. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое движение. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией теплового движения молекул идеального газа. Абсолютная температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц тела. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости, плавление и кристаллизация.

Решение задач части 1 по теме «Молекулярная физика».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Молекулярная физика».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Молекулярная физика».

Контроль результатов повторения темы.

Термодинамика.

Систематизация теоретического материала. Внутренняя энергия. Тепловое равновесие. Теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины. Принципы действия тепловых машин. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Решение задач части 1 по теме «Термодинамика».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Термодинамика».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Термодинамика».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов повторения по разделу и уровня усвоения материала предыдущих разделов.

Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

V. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Электродинамика» (4 часа).

Электрическое поле.

Систематизация теоретического материала. Электризация тел. Два вида заряда. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциальность электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Решение задач части 1 по теме «Электрическое поле».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Электрическое поле».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Электрическое поле».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов уровня усвоения материала всех изученных разделов.

Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы и темы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электрическое поле». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

Подведение итогов работы кружка в 10-м классе. Определение целей работы на следующий учебный год. Коррекция подходов к организации деятельности на занятиях кружка.

Календарно-тематический план


№ занятия	Раздел/Тема занятия	Количество часов	Дата по плану	Дата фактически
I. Введение (1 час)				
1. 1	Вводное занятие	1	01.09.2023	
II. Математический практикум, предшествующий решению задач по физике (2 часа).				
2.	Алгебраические преобразования в физике.	1	08.09.2023	
3.	Использование геометрического материала при решении задач по физике.	1	15.09.2023	
III. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Механика» (19 часов)				
4.	Систематизация теоретического материала по теме «Кинематика».	1	22.09.2023	
5.	Решение задач части 1 по теме «Кинематика».	1	29.09.2023	
6.	Решение задач части 2 по теме «Кинематика».	1	06.10.2023	
7.	Решение задач части 1 и 2 по теме «Кинематика».	1	13.10.2023	
8.	Контроль результатов повторения темы «Кинематика».	1	20.10.2023	
9.	Систематизация теоретического материала по теме «Динамика».	1	27.10.2023	
10.	Решение задач части 1 по теме «Динамика».	1	10.11.2023	
11.	Решение задач части 2 по теме «Динамика».	1	17.11.2023	
12.	Контроль результатов повторения темы «Динамика».	1	24.11.2023	
13.	Систематизация теоретического материала по теме «Статика».	1	01.12.2023	
14.	Решение задач части 1 по теме «Статика».	1	08.12.2023	
15.	Решение задач части 2 по теме «Статика».	1	15.12.2023	
16.	Контроль результатов повторения темы «Статика».	1	22.12.2023	
17.	Разбор ошибок	1	29.12.2023	
18.	Систематизация теоретического материала по теме «Законы сохранения в механике».	1	12.01.2024	
19.	Решение задач части 1 по теме «Законы сохранения в механике».	1	19.01.2024	
20.	Решение задач части 1 по теме «Законы сохранения в механике».	1	26.01.2024	

21.	Решение задач части 2 по теме «Законы сохранения в механике».	1	02.02.2024	
22.	Решение задач части 2 по теме «Законы сохранения в механике».	1	09.02.2024	
IV. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Молекулярная физика и термодинамика» (8 часов).				
23.	Систематизация теоретического материала по теме «Молекулярная физика».	1	16.02.2024	
24.	Решение задач части 1 по теме «Молекулярная физика».	1	01.03.2024	
25.	Решение задач части 2 по теме «Молекулярная физика».	1	15.03.2024	
26.	Контроль результатов повторения темы «Молекулярная физика».	1	22.03.2024	
27.	Систематизация теоретического материала по теме «Термодинамика».	1	05.04.2024	
28.	Решение задач части 1 по теме «Термодинамика».	1	12.04.2024	
29.	Решение задач части 2 по теме «Термодинамика».	1	19.04.2024	
30.	Решение задач части 2 по теме «Термодинамика».	1	26.04.2024	
V. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Электродинамика» (4 часа).				
31.	Систематизация теоретического материала по теме «Электрическое поле». Решение задач части 1 по теме «Электрическое поле».	1	03.05.2024	
32.	Решение задач части 2 по теме «Электрическое поле».	1	10.05.2024	
33.	Контроль результатов повторения всех изученных разделов.	1	17.05.2024	
34.	Обобщающее повторение	1	24.05.2024	

Лист согласования к документу № 36 от 03.10.2023
Инициатор согласования: Ильдукова В.В. Директор
Согласование инициировано: 03.10.2023 14:01

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ильдукова В.В.		 Подписано 03.10.2023 - 14:01	-