

**Обсуждено и принято**  
на заседании ШМО учителей  
естественно-математического цикла  
МБОУ СОШ № 33 им. З.Калоева

Протокол от «02» сентября 2023 г. № 1

**Согласовано**  
зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ / Павлова В.В.

**"Утверждаю"**  
Директор МБОУ СОШ № 33  
им. З.Калоева  
от "03" сентября 2023 г.

\_\_\_\_\_ / Л.М. Санакоева

**Рабочая программа**  
курса внеурочной деятельности "Физика. Готовимся к ЕГЭ: ключевые ситуации в  
задачах"  
10 класс (базовый уровень)  
на 2022-2023 учебный год  
Боровцовой И.В.,  
учителя физики

**Владикавказ**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика» для 10 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО).

В МБОУ СОШ № 33 курс внеурочной деятельности «Физика» реализуется в рамках программы работы со слабо успевающими обучающимися **в форме дополнительных занятий** посредством включения в План внеурочной деятельности линейного курса «Физика», рассчитанного на 35 часов (1 час в неделю).

Данный курс внеурочной деятельности имеет своей целью развитие мышления, прежде всего, и формирование системного мышления, а также, чтобы помочь обучающимся научиться решать задачи по физике.

Изучение предмета «Физика» способствует решению следующих задач:

- знакомства обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретения обучающимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладения обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Ценностными ориентирами** при освоении курса служат: социальная солидарность, труд и творчество, наука, искусство, природа, человечество и его развитие.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА.ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ»**

Изучение курса внеурочной деятельности направлено на формирование **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

### **Личностные результаты:**

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
2. Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
3. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях
8. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

### **Метапредметные результаты:**

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **Предметные результаты:**

1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.
2. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.
3. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о системообразующей роли физики для развития других наук, техники и технологий.
4. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики (законов равномерного прямолинейного движения, равнопеременного прямолинейного движения, законов механики Ньютона, Галилея, Амонта-Кулона, Паскаля, Архимеда).
5. Усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.
6. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

7. Обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;

8. Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

9. Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

10. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА»

#### ТЕМА 1. КИНЕМАТИКА – 5 ЧАСОВ

Физический эксперимент – источник знаний и критерий достоверности. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Связь физики с другими науками. Физика и техника.

*Лабораторные работы:*

Изучение погрешности измерения.

Измерение размеров малых тел методом рядов.

*Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

История создания приборов для измерения времени.

Способы измерения расстояний.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

#### ТЕМА 2. ДИНАМИКА – 8 ЧАСОВ

Механическое движение и способы его описания. Система отсчета. Траектория. Способы описания прямолинейного равномерного движения. Относительность движения. Уравнение координаты. Перевод единиц измерения в систему СИ

Средняя и мгновенная скорости.

*Лабораторные работы:*

Измерение скорости при равномерном прямолинейном движении.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

#### ТЕМА 3. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ – 5 ЧАСОВ

Инерция. Сила. Сложение сил. Масса тела. Плотность вещества.

Классы сил. Гравитационные силы. Сила упругости. Сила реакции опоры. Вес тела. Невесомость. Сила трения.

*Лабораторные работы:*

Измерение плотности твердого тела неправильной формы.

Измерение силы трения с помощью динамометра.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

#### **ТЕМА 4. СТАТИКА.– 4 ЧАСОВ**

Условия равновесия твердого тела. Центр масс твердого тела.

Давление твердого тела. Давление газов. Закон Паскаля. Атмосферное давление.

Давление жидкостей. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

*Лабораторные работы:*

Нахождение центра тяжести плоского тела.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

#### **ТЕМА 5. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА– 6 ЧАСОВ**

Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы материальных точек, закон сохранения механической энергии системы материальных точек. Простые механизмы. КПД.

*Лабораторные работы:*

Определение КПД системы блоков.

*Формы организации деятельности* – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

*Виды деятельности* – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

#### **ТЕМА 6. ЭЛЕКТРОСТАТИКА. - ЧАСА**

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор

#### **ТЕМА 7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК - 4 ЧАСА**

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

#### 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА»

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту			
					7-1	7-2	7-3	7-4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ТЕМА 1. – КИНЕМАТИКА– 5 ЧАСОВ</b>								
1	1	Сложение скоростей и переход в другую систему отсчета при движении на плоскости	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	1 учеб. неделя				
2	2	"Секреты" прямолинейного равноускоренного движения	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	2 учеб. неделя				
3	3	Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	3 учеб. неделя				
4	4	Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	4 учеб. неделя				
5	5	Относительное движение брошенных тел. Отскок от наклонной плоскости	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	5 учеб. неделя				
<b>ТЕМА 2. ДИНАМИКА – 8 ЧАСОВ</b>								
6	1	Плотность планеты. Суточное вращение планеты	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	6 учеб. неделя				
7	2	Тело на наклонной плоскости.	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	7 учеб. неделя				
8	3	Тело на наклонной плоскости.	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	8 учеб. неделя				
9	4	Движение по вертикали и по горизонтали	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	9 учеб. неделя				

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту			
					7-1	7-2	7-3	7-4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	5	Движение по окружности под действием нескольких сил	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	10 учеб. неделя				
11	6	Движение системы связанных тел без учета трения	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	11 учеб. неделя				
12	7	Движение системы связанных тел . Учет трения со стороны внешних тел	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	12 учеб. неделя				
13	8	Движение системы тел. Учет трения между телами системы.	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	13 учеб. неделя				
<b>ТЕМА 3. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ – 5 ЧАСОВ</b>								
14	1	Разрывы и столкновения	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	14 учеб. неделя				
15	2	Разрывы и столкновения	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	15 учеб. неделя				
16	3	Неравномерное движение по окружности в вертикальной плоскости	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	16 учеб. неделя				
17	4	Движение системы тел	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	17 учеб. неделя				
18	5	Движение системы тел	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	18 учеб. неделя				
<b>ТЕМА 4. СТАТИКА. – 4 ЧАСА</b>								
19	1	Применение условий равновесия тела	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	19 учеб. неделя				
20	2	Применение условий равновесия тела	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	20 учеб. неделя				

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту			
					7-1	7-2	7-3	7-4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	3	Гидростатика	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	21 учеб. неделя				
22	4	Гидростатика	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	22 учеб. неделя				
<b>ТЕМА 5. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА – 6 ЧАСОВ</b>								
23	1	Применение уравнения состояния идеального газа	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	23 учеб. неделя				
24	2	Применение уравнения состояния идеального газа	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	24 учеб. неделя				
25	3	Применение первого закона термодинамики к газовым процессам	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	25 учеб. неделя				
26	4	Применение уравнения состояния идеального газа	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	26 учеб. неделя				
27	5	Применение уравнения теплового баланса	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	27 учеб. неделя				
28	6	Применение уравнения теплового баланса	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	28 учеб. неделя				
<b>ТЕМА 6. ЭЛЕКТРОСТАТИКА. - 3 ЧАСА</b>								
29	1	Применение закона Кулона и принципа суперпозиции полей	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	29 учеб. неделя				
30	2	Движение заряженного тела в электрическом поле	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	30 учеб. неделя				

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту			
					7-1	7-2	7-3	7-4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	3	Движение заряженного тела в электрическом поле	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	31 учеб. неделя				
<b>ТЕМА 7.ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК - 4 ЧАСА</b>								
32	1	Расчет электрических цепей	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	32 учеб. неделя				
33	2	Смешанные соединения проводников	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	33 учеб. неделя				
34	3	Максимальная мощность во внешней цепи	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	34 учеб. неделя				
35	4	Конденсаторы в цепи постоянного тока	Решение задач по КИМ ЕГЭ, Задачник Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика	35 учеб. неделя				

