

## **Приложение**

к Основной образовательной программе  
среднего общего образования Муниципального  
бюджетного общеобразовательного  
учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 23»

**Рабочая программа  
курса по выбору  
«Методы решения задач по физике»  
10 класс**

**Составитель: Корытова И.А.**

## Планируемые результаты освоения курса по выбору

### Личностные результаты:

1) российская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданственность, гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные результаты:**

- 1) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 2) сформированность умения решать физические задачи;
- 3) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 4) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

## **Содержание курса по выбору**

### **Правила и приемы решения физических задач (1 ч)**

Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии. Методы размерностей, графические решения, метод графов и т.д. Операции над векторными величинами .

### **Кинематика. Динамика (2ч)**

Равномерное движение. Средняя скорость. Закон сложения скоростей. Одномерное равнопеременное движение. Движение материальной точки по окружности. Двумерное равнопеременное движение. Законы механики Ньютона. Силы в природе.

### **Законы сохранения в механике (3ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии. Статика и гидростатика

#### **Основы молекулярно-кинетической теории (4 ч)**

Количество вещества. Постоянная Авогадро. Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ. Энергия теплового движения молекул. Зависимость давления газа от концентрации молекул и температуры. Скорость молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.

#### **Основы термодинамики (4 ч)**

Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи. Изменение внутренней энергии в процессе совершения работы. Тепловые двигатели.

#### **Свойства паров, жидких и твердых тел (4 ч)**

Свойства паров. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Механические свойства твердых тел.

#### **Электрическое поле (5 ч)**

Закон Кулона. Напряженность поля. Проводники в электрическом поле. Поле заряженного шара и пластины. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов. Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

#### **Законы постоянного тока (5 ч)**

Сила тока. Сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи. Законы Кирхгофа.

#### **Электрический ток в различных средах (4 ч)**

Электрический ток в металлах и электролитах. Электрический ток в газах, вакууме, полупроводниках.

#### **Электромагнитные явления (4 ч)**

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Магнитный поток. Закон Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

#### **Электромагнитные колебания и волны (3 ч)**

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.

Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.

#### **Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач (1 ч)**

Повторение алгоритмов решения задач

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
<b>Правила и приемы решения физических задач (1 ч)</b>		
1	Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии. Методы размерностей, графические решения, метод графов и т.д. Операции над векторными величинами	1
<b>Кинематика. Динамика. (2 ч)</b>		
2	Равномерное движение. Средняя скорость. Закон сложения скоростей. Одномерное равнопеременное движение. Движение материальной точки по окружности. Двумерное равнопеременное движение.	1
3	Законы механики Ньютона. Силы в природе.	1
<b>Законы сохранения в механике (3ч)</b>		
4	Импульс. Закон сохранения импульса	1
5	Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии	1
6	Статика и гидростатика	1
<b>Основы молекулярно-кинетической теории (2ч)</b>		
7	Количество вещества. Постоянная Авогадро. Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ газов. Зависимость давления газа от концентрации молекул и температуры. Скорость молекул газа.	1
8	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	1
<b>Основы термодинамики (2 ч)</b>		
10	Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.	1
11	Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи и в процессе совершения работы. Тепловые двигатели.	1
<b>Свойства паров, жидких и твердых тел (2ч)</b>		
12	Свойства паров. Влажность воздуха.	1
13	Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Механические свойства твердых тел.	1
<b>Электрическое поле (5 ч)</b>		
14	Закон Кулона. Напряженность поля.	1
15	Проводники в электрическом поле. Поле заряженного шара и пластины.	1
16	Диэлектрики в электрическом поле.	1
17	Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов.	1
18	Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	1

<b>Законы постоянного тока (5 ч)</b>		
19	Сила тока. Сопротивление. Закон Ома.	1
20	Работа и мощность тока.	1
21	Электродвижущая сила.	1
22	Закон Ома для замкнутой цепи.	1
23	Законы Кирхгофа.	1
<b>Электрический ток в различных средах (4 ч)</b>		
24	Электрический ток в металлах.	1
25	Электрический ток в электролитах.	1
26	Электрический ток в газах и вакууме.	1
27	Электрический ток в полупроводниках.	1
<b>Электромагнитные явления (4 ч)</b>		
28	Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Магнитный поток.	1
29	Закон Ампера. Сила Лоренца.	1
30	Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции.	1
31	Правило Ленца, индуктивность.	1
<b>Электромагнитные колебания и волны (3 ч)</b>		
32	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.	1
33	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.	1
34	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.	1
35	<b>Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач (1ч)</b> Повторение алгоритмов решения задач	1