

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Тульской области

Муниципальное образование г. Ефремов  
МКОУ "СШ № 10"

РАССМОТРЕНО  
педагогический совет

СОГЛАСОВАНО  
руководитель ШМО

УТВЕРЖДЕНО  
директор

\_\_\_\_\_  
Коновалова А.В.  
Протокол № 1  
от "26" 08 .2022 г.

\_\_\_\_\_  
Гольшева Л.А.  
Протокол № 1  
от "29" 08.2022 г.

\_\_\_\_\_  
Петрушина Н.С.  
Приказ №  
от "31" 08. 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Курса внеурочной деятельности**

**«Физика в задачах и экспериментах»**

**8 класс**

Составитель:  
Николаева Светлана Николаевна

Ефремов  
2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «**Физика в задачах и экспериментах**» для обучающихся 8 класса по общеинтеллектуальному направлению разработана на основе следующих документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2012 г №1897);
3. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2017 год);
4. Примерной программы основного общего образования по физике;
5. Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: (А.В.Пёрышкин, Н.Ф.Филонович, Е.М.Гутник (М.:Дрофа, 2014), с. 4 – 91.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос. акад. Наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова (М.: Просвещение, 2015) и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест.

Дифференциация данной программы предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт и позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Программа внеурочной деятельности «**Физика в задачах и экспериментах**» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки, обучиться методам и приёмам решения задач повышенной сложности.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

В условиях реализации этой образовательной программы широко используются методы учебного, аналитического, проблемного решения задач. Специфическая форма организации занятий позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом основного общего образования. Её отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.
2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.
3. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

### ***Цель программы:***

*Развитие у обучающихся стремления к интеллектуальной, научной и практической самостоятельности в выборе и принятии решений, познавательной и социальной активности.*

Достижение этой цели обеспечивается решением следующих **задач**:

- 1) Развитие интереса и творческих способностей учащихся при освоении ими метода научного познания, формирование представлений и убеждённости в возможности познания мира.
- 2) Формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространённые и значимые для человека явления природы;
- 3) Развитие понимания отличия научных данных от непроверенной и недостоверной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.
- 4) Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности при осуществлении трудовой деятельности и в жизни, рационального и разумного природопользования и охраны окружающей среды.
- 5) Воспитание убеждённости в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития цивилизации, уважения к учёным и науке физике, как элементу общечеловеческой культуры.

Авторская программа внеурочной деятельности по физике «**Физика в задачах и экспериментах**» предназначена для учащихся 8-го класса и рассчитана на 34 часов (1 час в неделю)

### **Планируемые результаты**

#### ***Предметные:***

1. Обучение умению подбирать и использовать наиболее оптимальные методы научного познания, проводить наблюдения, планировать и анализировать учебную деятельность;
2. Усвоение некоторых элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, выдвигать, доказывать и опровергать гипотезы, формулировать выводы;
3. Накопление знаний о физ. явлениях, закономерностях и связях между происходящими явлениями, объективности и познаваемости окружающего мира;
4. Формирование представлений о системообразующей роли физики в естественно-математическом познании, развитии техники и технологий, научного мировоззрения;
5. Формирование представлений о физической сущности явлений

природы, видах материи, движении как способе существования материи;

6. Усвоение основных идей и теорий механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики, оптики и квантовой физики;
7. Овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.

#### ***Метапредметные:***

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. Приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3. Овладение различными методами решения задач.

4. Развитие коммуникативных умений: объяснять и отстаивать свою точку зрения, с уважением относиться к точке зрения оппонентов, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

5. Понимание различия между гипотезой и научными фактами, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение УУД на основе выдвижения и доказательства гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений.

6. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание из прочитанного текста и находить ответы на поставленные вопросы, научно интерпретируя содержание текста.

#### ***Личностные:***

1. Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;

2. Овладение навыками самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;

3. Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, аргументировано отстаивать собственную точку зрения;

4. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, другим участникам образовательного процесса, авторам изобретений и открытий, окружающему миру.

5. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии со своими способностями и предпочтениями.

### **Содержание программы**

#### ***Тепловые явления и законы сохранения (10 часов)***

Решение задач на: определение количества энергии при нагревании, охлаждении и агрегатных превращениях вещества; уравнение теплового баланса; законы сохранения и превращения энергии и импульса. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные явления и объекты. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Тепловые явления и законы сохранения» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ, олимпиадных задач различного уровня. Решение конструкторских, расчётных задач на расчёт параметров систем при реактивном движении.

#### ***Электрические явления (10 часов)***

Решение задач на законы постоянного тока для электрических цепей смешанных соединений. Составление и решение экспериментальных задач с использованием схем, рисунков, графиков. Решение комбинированных задач с техническим содержанием. Решение конструкторских задач на определение параметров электронагревательных, осветительных и других электрических систем. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Постоянный электрический ток» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.

***Электромагнитные явления (5 часов)***

Решение задач на описание магнитного поля и его действия. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Электромагнитное поле и его действие» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.

***Оптические явления (7 часов)***

Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн. Решение задач по геометрической оптике. Конструирование и решение задач на определение параметров оптических систем. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Оптические явления» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.

***Обобщающее повторение по методам и приёмам решения задач различной сложности (2 час)***

**Учебно-тематический план**

<b>№ занятия</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Результат</b>
<b><i>1. Тепловые явления и законы сохранения (10 часов)</i></b>		
<b>1</b>	Что такое физическая задача и как правильно читать условие к задаче. Классификация задач и алгоритмы решения задач различного типа. Примеры задач с разными алгоритмами решения.	Памятки «Алгоритмы решения задач».
<b>2</b>	Основные требования к составлению задач, способы и техника составления задач. Составление простых и составных задач на определение количества энергии при нагревании, охлаждении веществ.	Памятки «Способы составления задач», банк собственных задач и способов их решения.
<b>3</b>	Работа с текстом задач. Составление и решение задач при агрегатных превращениях вещества.	Решение задач и составление мини-теста с решением по теме занятия.
<b>4</b>	Анализ физического явления и составление рисунка, плана решения. Составление задач на заданные явления и объекты. Составление и решение задач на уравнение теплового баланса	Краткие записи условия задачи, составление рисунков. Решение задач на уравнение теплового баланса из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.
<b>5</b>	Числовой расчёт. Использование вычислительной техники при расчётах. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные явления и объекты.	Составление мини-теста из прорешенных в течении занятия задач. Решение комплексных задач по теме: «Тепловые явления» из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.
<b>6</b>	Анализ решения задачи и его значение для коррекции решения. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Тепловые явления и законы сохранения» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	Решение комплексных задач по теме: «Тепловые явления» из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.

7	Типичные недостатки и оформления решения физических задач. Решение олимпиадных задач различного уровня.	Участие в дистанционных олимпиадах разного уровня.
8	Чтение и построение графиков при решении задач. Решение конструкторских и расчётных задач по теме: «Законы сохранения».	Решение комплексных задач по теме: «Законы сохранения» из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.
9	Решение задач с использованием графического способа. Решение конструкторских, расчётных задач на расчёт параметров систем при реактивном движении.	Составление задач по теме: «Закон сохранения импульса и энергии». Решение комплексных задач по теме: «Законы сохранения импульса при реактивном движении».
10	Решение комплексных задач повышенной сложности по темам: «Тепловые явления» и «Законы сохранения в механике».	Решение комплексных задач по темам занятия из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.
<b>Электрические явления (10 часов)</b>		
11	Составные части и основные элементы электрической цепи. Повторение законов постоянного тока и законов тока для параллельного и последовательного соединения эл. цепей.	Краткий конспект.
12, 13	Решение задач на законы постоянного тока для электрических цепей смешанных соединений.	Составление простейших электрических схем. Решение задач на расчёт общего сопротивления смешанных эл. цепей.
14, 15	Составление и решение экспериментальных задач по электричеству с использованием схем, рисунков, графиков.	Решение комплексных задач по темам занятия из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. Составление мини-теста из решённых задач.
16	Решение комбинированных задач с техническим содержанием.	Знакомство с основными моделями электрических приборов (реостат, конденсатор, трансформатор, нагревательный элемент и т.п.) Решение задач на определение параметров трансформатора, системы конденсаторов при различном их соединении.
17, 18	Решение конструкторских задач на определение параметров электронагревательных, осветительных и других электрических систем.	Научиться читать простейшие технические эл. цепи. Решение задач по теме занятия.
19, 20	Решением задач повышенной сложности по теме: «Постоянный электрический ток» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	Решение тестов аналогичных тестам по ОГЭ по теме занятия.
<b>Электромагнитные явления (5 часов)</b>		
21	Повторение основных понятий, формул для определения физ. величин описывающих магнитное поле и его действие.	Краткий конспект.
22	Решение задач по рисункам на описание магнитного поля и его действия.	Решение задач по теме занятия.
23-25	Решение задач повышенной сложности по теме: «Электромагнитное поле и его	Составление мини-теста из решённых задач. Решение тестов аналогичных

	действие» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	тестам по ОГЭ по теме занятия.
<b>Оптические явления (8 часов)</b>		
<b>26, 27</b>	Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.	Запись формул по теме в виде «магических треугольников». Решение задач по теме занятия.
<b>28, 29</b>	Решение задач по геометрической оптике.	Практические работы по построению в зеркалах, линзах. Решение задач на использование формулы тонкой линзы.
<b>30, 31</b>	Конструирование и решение задач на определение параметров оптических систем.	Составление и решение задач по определению параметров оптических систем разной сложности.
<b>32, 33</b>	Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Оптические явления» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	Решение тестов аналогичных тестам по ОГЭ по теме занятия.
<b>Обобщающее повторение по методам и приёмам решения задач различной сложности (2 час)</b>		
<b>34</b>	Решение задач различной сложности.	Решение комплексного теста.

#### Справочная литература:

1. В.И.Лукашик, Е.В.Иванова «Сборник задач по физике для 7-9 классов», 18-е издание, М.: «Просвещение», 2010г.
2. О.И.Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике», М.: «Просвещение», 2010г.
3. Е.Е.Камзеева «Физика. ОГЭ. Типовые тестовые задания. 9 класс», М.: изд. «Экзамен», 2016г., 2017г., 2018г.
4. М.Ю.Демидова, В.А.Грибов «Физика. ЕГЭ. Типовые тестовые задания. 11 класс», М.: изд. «Экзамен», 2016г., 2017г., 2018г.
5. Алгоритмы решения задач по физике: [festivai.1september.ru/articles/310656](http://festivai.1september.ru/articles/310656)
6. Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution.allbest.ru/physics/00008858\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)
7. М.Е. Тульчинский « Качественные задачи по физике»: [/ javascript:window.document.location ='http://depositfiles.com/files/04reqdmmy'](http://javascript:window.document.location ='http://depositfiles.com/files/04reqdmmy')