

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 32»

**СОГЛАСОВАНО**  
на кафедре естественно –  
математических наук  
МАОУ «СОШ № 32»  
Протокол № 1 от 30.08.2021 г.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МАОУ «СОШ № 32»  
Н.В. Серебрякова  
31.08.2021 г.

**Рабочая программа**  
**дополнительного образования**  
**«Решение задач за страницами учебника физики»**  
**на 2021 – 2022 учебный год**  
(срок реализации программы 1 год)  
(8 класс, 14 – 15 лет)

Составитель:  
Василюк Зоя Валерьевна  
учитель физики  
квалификационная категория – первая

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 32»

**СОГЛАСОВАНО**  
на кафедре естественно –  
научных дисциплин  
МАОУ «СОШ № 32»  
Протокол № 1 от 30.08.2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МАОУ «СОШ № 32»  
\_\_\_\_\_ Н.В. Серебрякова  
31.08.2021 г.

**Рабочая программа**  
**дополнительного образования**  
**«Решение задач за страницами учебника физики»**  
**на 2021 – 2022 учебный год**  
*(срок реализации программы 1 год)*  
*(8 класс, 14 – 15 лет)*

Составитель:  
Василюк Зоя Валерьевна  
учитель физики  
квалификационная категория – первая

ГО Краснотурьинск  
2021 год

## **Пояснительная записка**

**Направленность** общеразвивающей программы: естественнонаучная.

### **Актуальность**

Рабочая программа дополнительного образования «Решение задач за страницами учебника физики» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Постановление Правительства Свердловской области от 01.08.2019 г. № 461 ПП «О региональном модельном центре дополнительного образования детей Свердловской области».
- Постановление Правительства Свердловской области от 06.08.2019 г. № 503 ПП «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Свердловской области».
- Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 16-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
- Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 26.06.2019 г. № 70-Д «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Свердловской области».
- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2019 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. 3 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 г. «О направлении информации».
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК 641 / 09 «О направлении методических рекомендаций».
- Приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 г. № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность,

электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 года № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».
- Письмо Министерства образования Свердловской области № 02-01-81/ 2081 от 15.03.2016 «О внесении изменений в приказы Минобрнауки России, утверждающие ФГОС НОО, ФГОС ООО и ФГОС СОО».
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «СОШ № 32».
- Устав Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 32», утвержден приказом муниципального органа «Управление образования ГО Краснотурьинск» от 22.04.2020 №123-Д.
- Положение об организации дистанционного обучения № 103 от 28.03.2020 г.
- Протокол № 1 от 30.08.2021 года кафедры естественно-математического образования МАОУ «СОШ № 32» о рассмотрении и согласовании рабочей программы.

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.

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.

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.

**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.

**Программа «Решение задач за страницами учебника физики»** рассчитана на проведение теоретических и практических занятий с детьми 8 классов (14-15 лет). Занятия проходят 3 раза в неделю по 40 минут, всего 102 часа. Срок реализации 1 год.

**Виды занятий:** интерактивные лекции с последующими дискуссиями, семинары, практикумы, занятие – игра, самостоятельная работа учащихся.

### **Цель и задачи общеразвивающей программы**

#### **Цель:**

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

#### **Задачи:**

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.

Программа внеурочной деятельности по физике «Решение задач за страницами учебника физики» предназначена для учащихся 8-го класса и рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

### Содержание общеразвивающей программы

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Механика	18	6	12	Памятка. Самостоятельное выполнение лабораторных работ, решение расчетных и качественных задач
2.	Тепловые явления и законы сохранения	30	8	22	Практические и лабораторные работы. Демонстрация экспериментов.
3.	Электрические явления	18	5	13	Тесты, сборка и расчет эл. цепей, самостоятельные работы
4.	Электромагнитные явления	9	3	6	Решение качественных и графических задач.
5.	Оптические явления	13	4	9	Решение задач с помощью чертежа.
6.	Обобщающее повторение	12	-	12	Решение комплексного теста

## Содержание учебного плана

### **Механика (18 часов)**

Решение задач на: определение плотности, давления, сил, законы сохранения и превращения энергии. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные явления и объекты. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Механика и законы сохранения» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ. Решение конструкторских, расчётных задач на расчёт параметров систем подвижных и неподвижных блоков.

### **Тепловые явления и законы сохранения (30 часов)**

Решение задач на: определение количества энергии при нагревании, охлаждении и агрегатных превращениях вещества; уравнение теплового баланса; законы сохранения и превращения энергии. 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 (18 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 (9 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 (13 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 (12 часов)**

## Планируемые результаты

### 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 интерпретировать 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.

### 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.

### **Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение:**

1. лабораторное оборудование,
2. таблицы,
3. электронные пособия по физике для 7-9 классов  
по разделам: «Механика», «Тепловые явления», «Электрические явления», «Электромагнитные явления», «Оптические явления»

## Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Результат
<b><i>Введение (2 часа)</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><i>1. Механика (18 часов)</i></b>		
<b>2</b>	Основные требования к составлению задач, способы и техника составления задач по «Механике». Составление простых и составных задач на определение плотности.	Памятки «Способы составления задач», банк собственных задач и способов их решения.
<b>3</b>	Основные требования к составлению задач, способы и техника составления задач. Составление простых и составных задач на определение сил.	Решение задач и составление мини-теста с решением по теме занятия.
<b>4</b>	Работа с текстом задач. Составление и решение задач на определение давления.	Решение комплексных задач по теме занятий
<b>5</b>	Основные требования к составлению и оформлению задач. Составление простых и составных задач на условия плавания тел и определение силы Архимеда.	Решение комплексных задач по теме: «Механика» из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.
<b>6</b>	Основные требования к составлению задач, способы и техника составления задач. Составление простых и составных задач на простые механизмы.	Краткие записи условия задачи, составление рисунков.
<b>7</b>	Анализ решения задачи и его значение для коррекции решения. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Механика» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	Краткие записи условия задачи, составление рисунков. Решение задач из раздела «Механика» из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.
<b><i>2. Тепловые явления и законы сохранения (15 часов)</i></b>		
<b>8</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>9</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>10</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>11</b>	Числовой расчёт. Использование вычислительной техники при расчётах. Решение	Составление мини-теста из прорешенных в течение занятия

	задач несколькими способами. Составление задач на заданные явления и объекты.	тия задач. Решение комплексных задач по теме: «Тепловые явления» из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.
12	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.
13	Типичные недостатки и оформления решения физических задач. Решение олимпиадных задач различного уровня.	Участие в дистанционных олимпиадах разного уровня.
14	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.
15	Решение задач с использованием графического способа. Решение конструкторских, расчётных задач на расчёт параметров систем при сохранении энергии.	Составление задач по теме: «Закон сохранения энергии». Решение комплексных задач по теме: «Законы сохранения энергии».
16	Решение комплексных задач повышенной сложности по темам: «Тепловые явления» и «Законы сохранения».	Решение комплексных задач по темам занятия из сборников по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.
<b><i>Электрические явления (18 часов)</i></b>		
17	Составные части и основные элементы электрической цепи. Повторение законов постоянного тока и законов тока для параллельного и последовательного соединения эл. цепей.	Краткий конспект.
18	Решение задач на законы постоянного тока для электрических цепей смешанных соединений.	Составление простейших электрических схем. Решение задач на расчёт общего сопротивления смешанных эл. цепей.
19	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.
20	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.
21	Решение конструкторских задач на	Научиться читать простейшие

	определение параметров электронагревательных, осветительных и других электрических систем.	технические эл. цепи. Решение задач по теме занятия.
22	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><i>Электромагнитные явления (9 часов)</i></b>		
23	Повторение основных понятий, формул для определения физ. величин описывающих магнитное поле и его действие.	Краткий конспект.
24	Решение задач по рисункам на описание магнитного поля и его действия.	Решение задач по теме занятия.
25	Решение задач повышенной сложности по теме: «Электромагнитное поле и его действие» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	Составление мини-теста из решённых задач. Решение тестов аналогичных тестам по ОГЭ по теме занятия.
<b><i>Оптические явления (13 часов)</i></b>		
26	Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.	Запись формул по теме в виде «магических треугольников». Решение задач по теме занятия.
27	Решение задач по геометрической оптике.	Практические работы по построению в зеркалах, линзах. Решение задач на использование формулы тонкой линзы.
28	Конструирование и решение задач на определение параметров оптических систем.	Составление и решение задач по определению параметров оптических систем разной сложности.
29	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><i>Обобщающее повторение по методам и приёмам решения задач различной сложности (12 часов)</i></b>		
30	Решение задач различной сложности.	Решение комплексного теста.

## 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.: «Экзамен», 2013 г.
3. Е.Е.Камзеева «Физика. ОГЭ. Типовые тестовые задания. 9 класс», М.: изд. «Экзамен», 2018г., 2019г., 2020г.
4. М.Ю.Демидова, В.А.Грибов «Физика. ЕГЭ. Типовые тестовые задания. 11 класс», М.: изд. «Экзамен», 2018г., 2019г., 2020г.
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/04reqdmmmy'](http://depositfiles.com/files/04reqdmmmy)

## Дистанционные формы работы

№	Платформы	Теоретические темы	Практическая часть
1	Videouroki.ru	все	Электронный журнал, <a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	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.	2
2.	Основные требования к составлению задач, способы и техника составления задач. Составление простых и составных задач на определение плотности.	3
3.	Основные требования к составлению задач, способы и техника составления задач. Составление простых и составных задач на определение сил.	3
4.	Работа с текстом задач. Составление и решение задач на определение давления.	3
5.	Основные требования к составлению задач, способы и техника составления задач. Составление простых и составных задач на условия плавания тел и определение силы Архимеда.	3
6.	Основные требования к составлению задач, способы и техника составления задач. Составление простых и составных задач на простые механизмы.	3
7.	Анализ решения задачи и его значение для коррекции решения. Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Механика» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	3
8.	Основные требования к составлению задач, способы и техника составления задач. Составление простых и составных задач на определение количества энергии при нагревании, охлаждении веществ.	3
9.	Работа с текстом задач. Составление и решение задач при агрегатных превращениях вещества.	3
10.	Анализ физического явления и составление рисунка, плана решения. Составление задач на заданные явления и объекты. Составление и решение задач на уравнение теплового баланса	3
11.	Числовой расчёт. Использование вычислительной техники при расчётах. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные явления и объекты.	3
12.	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.	3
13.	Типичные недостатки при оформлении решения физических задач. Решение олимпиадных задач различного уровня.	4
14.	Чтение и построение графиков при решении задач. Решение конструкторских и расчётных задач по теме: «Законы сохранения».	3
15.	Решение задач с использованием графического способа. Решение конструкторских, расчётных задач на расчёт параметров систем при сохранении энергии.	4
16.	Решение комплексных задач повышенной сложности по темам:	4

	«Тепловые явления» и «Законы сохранения».	
17.	Составные части и основные элементы электрической цепи. Повторение законов постоянного тока и законов тока для параллельного и последовательного соединения эл. цепей.	3
18.	Решение задач на законы постоянного тока для электрических цепей смешанных соединений.	3
19.	Составление и решение экспериментальных задач по электричеству с использованием схем, рисунков, графиков.	3
20.	Решение комбинированных задач с техническим содержанием.	3
21.	Решение конструкторских задач на определение параметров электронагревательных, осветительных и других электрических систем.	3
22.	Решением задач повышенной сложности по теме: «Постоянный электрический ток» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	3
23.	Повторение основных понятий, формул для определения физ. величин описывающих магнитное поле и его действие.	2
24.	Решение задач по рисункам на описание магнитного поля и его действия.	3
25.	Решение задач повышенной сложности по теме: «Электромагнитное поле и его действие» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	4
26.	Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.	3
27.	Решение задач по геометрической оптике.	3
28.	Конструирование и решение задач на определение параметров оптических систем.	3
29.	Знакомство с решением задач повышенной сложности по теме: «Оптические явления» из вариантов для подготовки ОГЭ и ЕГЭ.	4
30.	Решение задач различной сложности.	12