

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Алтайского края**  
**Администрация Волчихинского района**  
**МКОУ "Волчихинская СШ №1"**

РАССМОТРЕНО

МО классных  
руководителей

\_\_\_\_\_  
Штокаленко В.Н.  
Протокол №1 от «30»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Вишник М.Г.  
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

\_\_\_\_\_  
Фисенко В.Н.  
Приказ № от «30» августа  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Сложные вопросы физики»**

(для 9 классов)

Составитель: учитель физики  
МКОУ «Волчихинская СШ №1»  
Кострова Т. В.

Волчиха 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс сопровождает учебный предмет “Физика”. Он также может быть использован для расширения и углубления программ предпрофильного обучения по физике и построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся, проявляющих интерес к науке.

Курс построена таким образом, что позволяет расширить и углубить знания учащихся по всем основным разделам школьного курса физики основной школы, а также ликвидировать возможные пробелы.

Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

**Цель:** подготовка учащихся к сдаче ОГЭ по физике.

По уровню освоения программа является: общеразвивающей.

**Новизна программы** состоит в том, что данный курс будет способствовать преодолению указанных проблем и позволит не только обобщить, повторить закрепить и углубить знания по физике, поможет дать первое представление о цикле научного познания: от наблюдений к постановке проблемы о причине их связи; от первоначального решения поставленной проблемы – выдвижения гипотезы до экспериментальной ее проверки и вытекающих из нее следствий.

**Актуальность** программы обусловлена тем, что в настоящее время программа профильного курса физики очень отличается от уровня базового курса. Поэтому школьники должны определить для себя, смогут ли они изучать углубленный курс физики далее. Программа обучает различным методам решения задач, умению проводить исследования, выполнять творческие проекты. Для этого следует попробовать себя в специфических видах деятельности, характерных для физики – это такие, как проведение эксперимента и обработка его результатов; решение расчетных и графических задач более сложных, чем они решали ранее на уроках. Это позволит каждому из детей определить свои способности, возможности и решить для себя, какой профиль он изберет в старших классах.

### ЦЕЛИ:

1. Сформировать навыки экспериментальных, теоретических исследований и познавательного интереса к предмету путем обучения школьников выдвижению собственных теоретических гипотез при выполнении заданий исследовательского характера.
2. Расширить и углубить представление о роли физики, как одной из естественно научных дисциплин.
3. Выработать навыки сотрудничества в процессе работы в группах.

### ЗАДАЧИ:

1. сформировать представление о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач
2. совершенствовать умения решения задач с использованием различных приемов и методов
3. обучить решению нестандартных задач
4. развивать специальные и общеучебные умения, предусмотренные Стандартом образования
5. развивать интерес к учебному предмету “Физика”.

**Возраст детей**, участвующих в реализации данной образовательной программы: от 14 до 16 лет.

**Сроки реализации** образовательной программы - 1 год.

## **ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ**

Программа курса предполагает проведение занятий в виде лекций и семинаров, а также индивидуальное и коллективное решение задач.

В начале курса учащиеся знакомятся с видами физических задач, алгоритмом их решения. Большое значение уделяется решению задач по графикам, таблицам, рисункам, схемам, фото. При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной сложности. Разбираются особенности решения задач в каждом разделе физики, проводится анализ решения задач и рассматриваются различные методы и приёмы решения физических задач. Учащиеся в ходе занятий:

- приобретут навыки самостоятельной работы;
- овладеют умениями анализировать условие задачи, переформулировать и перемоделировать, заменять исходную задачу другой задачей или делить на подзадачи;
- составлять план решения;
- проверять предлагаемые для решения гипотезы( т.е. владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задач).

**Режим занятий: 1 занятие в неделю, продолжительность - 40 минут.**

## **Содержание программы**

### *1. Введение. Правила и приемы решения физических задач.*

Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

### *2. Механические явления.*

1. Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.

2. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

3. Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения

4. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии

5. Статика и гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

6. Механические колебания и волны. Звук.

### *3. Тепловые явления.*

1. Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

2. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.

3. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах

#### *4. Электромагнитные явления.*

1. Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

2. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

3. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный ток.

4. Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

#### *5. Атомная физика.*

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Физическая картина мира. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

#### *6. Практикум*

Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика»

Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.

#### *7. Работа с текстовыми заданиями.*

### **Тематическое планирование**

| № п/п | Темы   | Количество часов. |
|-------|--|-------------------|
| 1     | Введение. Правила и приемы решения физических задач. | 1                 |
| 2     | Механические явления.                                | 9                 |
| 3     | Тепловые явления.                                    | 7                 |
| 4     | Электромагнитные явления.                            | 8                 |
| 5     | Атомная физика                                       | 3                 |
| 6     | Эксперимент  | 3                 |
| 7     | Текстовые задания                                    | 2                 |
|       | Итоговое тестирование                                | 1                 |
| Итого |  | 34                |

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №<br>п/п   | Наименование разделов и тем   | Вид занятия          | Кол-<br>во<br>часов | Дата        |             |
|------------|---|----------------------|---------------------|-------------|-------------|
|            |   |                      |                     | По<br>плану | По<br>факту |
| <b>I</b>   | <b>Введение. Правила и приемы решения физических задач.</b>                 |                      | <b>1</b>            |             |             |
| 1          | Введение. Правила и приемы решения физических задач.                        | Лекция               | 1                   |             |             |
| <b>II</b>  | <b>Механические явления.</b>  |                      | <b>9</b>            |             |             |
| 2          | Кинематика механического движения. Законы динамики.                         | Лекция               | 1                   |             |             |
| 3          | Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»                               | Практическое занятие | 1                   |             |             |
| 4          | Решение тестовых заданий по теме «Динамика»                                 | Практическое занятие | 1                   |             |             |
| 5          | Силы в природе. Законы сохранения»  | Лекция               | 1                   |             |             |
| 6          | Решение тестовых заданий по теме « Силы в природе »                         | Практическое занятие | 1                   |             |             |
| 7          | Решение тестовых заданий по теме « Законы сохранения »                      | Практическое занятие | 1                   |             |             |
| 8          | Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.               | Лекция               | 1                   |             |             |
| 9          | Решение тестовых заданий по теме « Статика и гидростатика »                 | Практическое занятие | 1                   |             |             |
| 10         | Решение тестовых заданий по теме « Механические колебания и волны. Звук»    | Практическое занятие | 1                   |             |             |
| <b>III</b> | <b>Тепловые явления.</b>  |                      | <b>7</b>            |             |             |
| 11         | Строение вещества   | Лекция               | 1                   |             |             |
| 12         | Решение тестовых заданий по теме « Строение вещества »                      | Практическое занятие | 1                   |             |             |
| 13         | Внутренняя энергия.   | Лекция               | 1                   |             |             |
| 14         | Решение тестовых заданий по теме « Внутренняя энергия »                     | Практическое занятие | 1                   |             |             |
| 15         | Изменение агрегатных состояний вещества.                                    | Лекция               | 1                   |             |             |
| 16         | Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества» | Практическое занятие | 1                   |             |             |
| 17         | Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества» | Практическое занятие | 1                   |             |             |
| <b>IV</b>  | <b>Электромагнитные явления.</b>  |                      | <b>8</b>            |             |             |

|            |   |                      |           |  |  |
|------------|---|----------------------|-----------|--|--|
| 18         | Статическое электричество   | Лекция               | 1         |  |  |
| 19         | Решение тестовых заданий по теме « Статическое электричество »      |                      | 1         |  |  |
| 20         | Постоянный электрический ток  | Лекция               | 1         |  |  |
| 21         | Решение тестовых заданий по теме « Постоянный электрический ток»    |                      | 1         |  |  |
| 22         | Магнетизм   | Лекция               | 1         |  |  |
| 23         | Решение тестовых заданий по теме « Магнетизм»                       |                      | 1         |  |  |
| 24         | Элементы геометрической оптики                                      | Лекция               | 1         |  |  |
| 25         | Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики » |                      | 1         |  |  |
| <b>V</b>   | <b>Атомная физика</b>   |                      | <b>3</b>  |  |  |
| 26         | Строение атома и атомного ядра                                      | Лекция               | 1         |  |  |
| 27         | Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики » | Практическое занятие | 1         |  |  |
| 28         | Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики » | Практическое занятие | 1         |  |  |
| <b>VI</b>  | <b>Эксперимент</b>  |                      | <b>3</b>  |  |  |
| 29         | Лабораторные работы по теме: «Механика»                             | Практическое занятие | 1         |  |  |
| 30         | Лабораторные работы по теме: «Электричество»                        | Практическое занятие | 1         |  |  |
| 31         | Лабораторные работы по теме: «Оптика»                               | Практическое занятие | 1         |  |  |
| <b>VII</b> | <b>Текстовые задания</b>  |                      | <b>2</b>  |  |  |
| 32         | Работа с тестовыми заданиями.                                       | Лекция               | 1         |  |  |
| 33         | Работа с тестовыми заданиями.                                       | Практическое занятие | 1         |  |  |
| 34         | <b>Итоговое тестирование</b>  |                      |           |  |  |
|            | <b>Итого:</b>   |                      | <b>34</b> |  |  |

### *Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение курса*

- УМК«Физика. 7 класс»

1. Физика. 7 класс.: учебник /А. В. Перышкин. -6-е., стереотип.- М.: Дрофа, 2017.
2. Физика. 7 кл. Методическое пособие/ Н.В. Филонович.- 4-е изд. стереотип.- М.: Дрофа, 2017.
3. Физика. 7 класс. Тесты к учебнику А.В. Перышкина/ Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова- 7-изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2019.
4. Физика: Дидактические материалы. 7 класс: учебно-методическое пособие/ А. Е. Марон, Е. А. Марон. – 8-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2019.
5. Физика. 7 класс: самостоятельные и контрольные работы к учебнику А. В. Перышкина/ А. Е. Марон, Е. А. Марон. -2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2019.
6. Физика. Сборник вопросов и задач. 7 кл.: учеб. Пособие. – А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский.- 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2017.
7. Физика, 7 класс: рабочая тетрадь к учебнику А.В. Перышкина/ Т.А. Ханнанова, Н.К. Ханнанов. – 6-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2017.

- УМК «Физика. 8 класс»

1. Физика. 8 кл.: учебник /А. В. Перышкин .-6-е., стереотип.- М.: Дрофа, 2018.

2. Физика. 8 класс. Методическое пособие/ Н.В. Филонович.- 3-е изд. стереотип.- М.: Дрофа, 2018.
3. Физика.8 класс: тесты к учебнику А.В. Перышкина/Н.И. Слепнева.- 5-е изд. стереотип.- М.: Дрофа, 2019.
4. Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие/ А. Е. Марон, Е. А. Марон.- 5-е изд. стереотип.- М.: Дрофа, 2018. (Дидактические материалы).
5. Физика. 8 класс: самостоятельные и контрольные работы к учебнику А. В. Перышкина/ А. Е. Марон, Е. А. Марон. -2-е изд. стереотип.- М.: Дрофа, 2018.
6. Физика. 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику А.В. Перышкина/ В.А. Касьянов, В.Ф. Дмитриева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018.

- УМК «Физика. 9 класс»

1. Физика: 9 класс : учебник /А. В. Перышкин, Е. М. Гутник.- 7-изд., перераб.- М.: Дрофа, 2019.
2. Физика. 9 кл. Методическое пособие/ Е.М. Гутник, О. А. Черникова.- 2-е изд. пересмотр.- М.: Дрофа, 2018.
3. Физика.9 класс: тесты к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник /Н.И. Слепнева.- 3-е изд. стереотип.- М.: Дрофа, 2019.
4. Физика: 9 класс: дидактические материалы/ А. Е. Марон, Е. А. Марон. – 6-е изд., стереотип.- М.:Дрофа, 2019.
5. Физика. 9 класс: самостоятельные и контрольные работы к учебнику А. В. Перышкина, Е.М. Гутник / А. Е. Марон, Е. А. Марон. -2-е изд. стереотип.- М.: Дрофа, 2019.
6. Физика. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику А.В. Перышкина/ В.А. Касьянов, В.Ф. Дмитриева. – 3-е изд., доп. – М.: Дрофа, 2019.
7. Физика. 9 кл.: тетрадь для лабораторных работ к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник/ Н.В.Филонович, А.Г.Восканян. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020.
  - Оборудование для проведения лабораторных работ
  - Оборудование Центра "Точка роста"
  - Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет

