



## 1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на 2020-2021 учебный год. Элективный курс «Подготовка к ОГЭ по физике» состоит из частей: «Механика, гидростатика, тепловые явления, электродинамика, оптика, ядерная физика» и предназначен для учащихся 9-х классов. Этот курс углубляет и систематизирует знания учащихся 9 класса по физике и способствует успешной сдаче ОГЭ за курс основной школы. Курс рассчитан на 34 часа, по одному часу в неделю.

Повторение теоретических вопросов каждого урока сопровождается заданиями, которые формируют умения и навыки, такие как умение анализировать, сравнивать, обобщать; организовывать свою работу; самостоятельно составлять алгоритм решения задач, выделять главное.

Программа курса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (основного) общего образования, обязательного минимума содержания физического образования и рабочих программ для общеобразовательных школ кодификатора и спецификации ОГЭ 2021.

Вся программа делится на несколько разделов. 1-й раздел знакомит учащихся с классификацией задач и кодификацией их по темам итоговой аттестации. Остальные разделы направлены на обучение учащихся приемам и методам решения задач из материалов ОГЭ учащихся 9 класса базового, повышенного и высокого уровня.

Курс создает условия для развития различных способностей и позволяет воспитывать дух сотрудничества, уважительного отношения к мнению оппонента. В ходе изучения данного элективного курса особое внимание уделяется на развитие умений учащихся решать вычислительные, графические, качественные и экспериментальные задачи. Работа учащихся оценивается в конце полугодия с учетом накопленных баллов за тесты, выполненные при помощи компьютера.

### **Цель курса:**

Повысить уровень знаний по физике за курс основной школы

### **Задачи курса:**

- углубление, систематизация и расширение знаний по физике;
- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач.

После окончания курса учащиеся **должны уметь** решать задачи базового, повышенного и высокого уровня из материалов ОГЭ, уметь проводить экспериментальные измерения. Учащиеся должны уметь оформлять тестовые работы и пользоваться справочной литературой на ОГЭ учащихся 9 классов.

## 2. Планируемые результаты освоения курса.

**Результатами курса подготовки к ОГЭ являются:**

## **ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

## **УМЕТЬ:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

• осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно -популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
2. контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
3. рационального применения простых механизмов;
4. оценки безопасности радиационного фона.

### 3. Содержание программы.

**1. Вводное занятие — 1 час.**

**2. Основы кинематики — 4 часа.**

Механическое движение, равномерное и равноускоренное движение, свободное падение, криволинейное движение.

**3. Основы динамики — 6 часов.**

Законы Ньютона. Силы в природе: сила всемирного тяготения, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, сила Архимеда.

**4. Импульс. Закон сохранения импульса. Механическая работа, мощность, энергия — 3 часа.**

Импульс. Закон сохранения импульса. Работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, полная механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. КПД простых механизмов.

**5. Тепловые явления — 3 часа.**

Расчет количества теплоты при теплообмене. Расчет количества теплоты при различных фазовых переходах. Уравнение теплового баланса.

**6. Колебания и волны — 3 часа.**

Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Волны. Звук.

**7. Электрические явления — 5 часов.**

Электризация тел. Электрическое поле. Построение электрических цепей. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Соединения проводников.

**8. Магнитные явления — 3 часа.**

Сила Ампера. Сила Лоренца, электромагниты, электромагнитная индукция, переменный ток.

**9. Оптические явления — 4 часа.**

Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Фотоаппарат и другие оптические приборы.

10. Лабораторные работы — 2 часа.

#### 4.Календарное поурочное планирование.

| № п/п | Кол-во часов | Тема занятия   | Дата проведения |
|-------|--------------|--|-----------------|
| 1     | 1            | Вводное занятие.   | 04.09           |
| 2     | 2            | Равномерное и равнопеременное движение и величины его характеризующие. | 11.09/18.09     |
| 3     | 1            | Движение тела по вертикали под действием силы тяжести.                 | 25.09           |
| 4     | 1            | Криволинейное движение.  | 02.10           |
| 5     | 1            | Законы Ньютона.  | 09.10           |
| 6     | 2            | Силы в природе.  | 16.10/23.10     |
| 7     | 1            | Движение под действием нескольких сил.                                 | 30.10           |
| 8     | 1            | Атмосферное давление. Гидростатическое давление. Сообщающие сосуды.    | 13.11           |
| 9     | 1            | Сила Архимеда, условия плавания тел.                                   | 20.11           |
| 10    | 1            | Импульс. Закон сохранения импульса.                                    | 27.11           |
| 11    | 1            | Работа, мощность, энергия.   | 04.12           |
| 12    | 1            | Простые механизмы. КПД механизмов.                                     | 11.12           |
| 13    | 1            | Расчет количества теплоты при теплообмене.                             | 18.12           |
| 14    | 1            | Расчет количества теплоты в различных процессах.                       | 25.12           |
| 15    | 1            | Уравнение теплового баланса.   | 15.01           |
| 16    | 1            | Свободные и вынужденные колебания.                                     | 22.01           |
| 17    | 1            | Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники.          | 29.01           |
| 18    | 1            | Волны. Звук.   | 05.02           |
| 19    | 1            | Электризация тел. Электрическое поле. Электроскоп.                     | 12.02           |
| 20    | 1            | Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи.              | 19.02           |
| 21    | 1            | Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.                            | 26.02           |
| 22    | 2            | Соединения проводников.  | 04.03/11.03     |
| 23    | 1            | Изображение магнитных полей. Сила Ампера.                              | 18.03           |
| 24    | 1            | Электромагниты, электромагнитная индукция.                             | 25.03           |

|    |   |  |             |
|----|---|--|-------------|
| 25 | 1 | Переменный ток.                          | 08.04       |
| 26 | 1 | Отражение света.                         | 15.04       |
| 27 | 1 | Преломление света.                       | 22.04       |
| 28 | 1 | Линзы. Построение изображений в линзах.  | 29.04       |
| 29 | 1 | Фотоаппарат и другие оптические приборы. | 06.05       |
| 30 | 2 | Лабораторные работы.                     | 13.05/20.05 |

### Литература для учителя:

1. ГИА. Сборник тестовых заданий по физике. Сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.; АСТ: Астрель, 2008 – 2011.
2. Куперштейн Ю.С., Марон Е.А, Физика, контрольные работы. 7-9кл.- СПб.: Специальная литература, 1998
3. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7 – 9 классы .- М. Просвещение, 2009.
4. Меледин Г.В. Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями.- М. Просвещение,2000.
5. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике.- М.: Просвещение
6. Фадеева А. Тесты. Физика 7-11классы. – М.: АСТ, Астрель Олимп, 1999.
7. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и самообразования. - М.: Наука,1989.

### Информационно-компьютерная поддержка.

8. 1С. Репетитор. Физика 1.5. Компьютерное обучение, демонстрационные программы, тесты.
9. Открытая физика. Компьютерное обучение, демонстрационные программы, тестирующие программы. Ч. I, II.- CD-ROM
10. Физика. Электронные уроки и тесты. CD-ROM
11. Физика. Редактор тестов. Тематические тесты. 7-9 классы – Волгоград. Учитель-2010.

### Литература для учащихся:

1. ГИА. Сборник тестовых заданий по физике. Сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.; АСТ: Астрель, 2008 – 2014
2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7 – 9 классы.- М. Просвещение, 2010.
3. ОГЭ 2020 Н. И. Зорин Физика. Москва: Эксмо, 2019.