

Муниципальное общеобразовательное учреждение Вольского муниципального района  
«Гимназия имени Героя Советского Союза В.В. Талалихина  
г. Вольска Саратовской области»

УТВЕРЖДЕНО  
Директор Гимназии г. Вольска

\_\_\_\_\_  
О.В.Шешенева  
Приказ № 254  
от «28» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**естественнонаучной направленности**  
**учебного курса «Готовимся к ЕГЭ по физике»**  
для обучающихся 11 класса

Составитель: Всемирнова Т.А.-  
учитель физики

**Вольск, 2024**

## **Введение**

Программа разработана на основе авторской программы элективного курса Терновой Л.Н., Бурцевой Е.Н., Пивень В.А. под редакцией Касьянова В.А. – М.: «Экзамен», 2007г.

Элективный курс «Готовимся к ЕГЭ по физике» направлен на дальнейшее совершенствование уже освоенных учащимися знаний и умений. Задачи подбираются учителем, исходя из конкретных возможностей.

## **Программа учебного курса «Готовимся к ЕГЭ по физике»**

### **1. Пояснительная записка**

#### **Цели курса:**

- реализация программы подготовки учащихся старших классов к сдаче ЕГЭ по физике;
- развитие содержания курса физики, которое предусматривает не столько расширение теоретической части, сколько углубление его практической стороны за счет решения разнообразных задач;
- формирование и развитие у учащихся интеллектуальных и практических умений в области решения задач различной степени сложности.

#### **Задачи курса:**

- сформировать понимание сущности рассматриваемых физических явлений и применяемых физических законов;
- сформировать умения комплексного применения знаний при решении учебных теоретических и экспериментальных задач;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию логического мышления;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за принятие решений;
- приобретение опыта использования различных источников информации и информационных технологий для решения познавательных задач;
- помощь старшеклассникам в оценке своего потенциала с точки зрения образовательной перспективы.

### **2. Общая характеристика курса**

Данный курс связан идейно и содержательно с курсом физики старшей школы и позволяет углубить и расширить знания учащихся, их умения решать задачи повышенной сложности, что особенно важно при сдаче Единого Государственного Экзамена по физике. Реализация программы подготовки учащихся к ЕГЭ осуществляется посредством повторения теоретического материала курса физики средней школы, разбора решений типовых задач из всех изучаемых разделов физики, тестов *ЕГЭ* и *ЦТ* прошлых лет и задач повышенной трудности, требующих комплексного применения физических знаний из различных разделов школьного курса физики. В ходе обучения методам решения задач происходит формирование научных знаний, получают развитие умения создавать физические и математические модели явлений и процессов, отрабатываются навыки использования основных математических приемов, поднимается на новый уровень осознанная целесообразность применения основных или производных единиц измерения физических величин. Решение задач технического и исторического содержания несет в себе воспитательные функции.

### 3. Место учебного курса в учебном плане

Рабочая программа элективного курса «Готовимся к ЕГЭ по физике» для 10-11 классов составлена на основе программы элективного курса, разработанного Терновой Л.Н., Бурцевой Е.Н., Пивень В.А. под редакцией Касьянова В.А. , М.:-- «Экзамен», 2007г.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов учебного времени: по 34 часа в 10 и 11 классе из расчета 1 час в неделю, что соответствует учебному плану школы на 2015-2016 учебный год. Срок реализации программы – 2 года.

### 4. Содержание курса «Готовимся к ЕГЭ по физике»

#### 11 класс

#### V. Электродинамика (Магнитное поле. Электромагнитная индукция) – 10 ч.

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей. Правила Кирхгофа. Мощность электрического тока в цепях с параллельным и последовательным соединением проводников. Перезарядка конденсаторов. Шунты и добавочные сопротивления. Нелинейные элементы в цепях постоянного тока. Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Суперпозиция электрического и магнитного полей. Электромагнитная индукция. Применение закона электромагнитной индукции в задачах о движении металлических перемычек в магнитном поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

#### VI. Колебания и волны – 6 ч.

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс. Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний. Переменный ток. Резонанс напряжений и токов в цепях переменного тока. Векторные диаграммы. Механические и электромагнитные волны. Эффект Доплера.

#### VII. Оптика - 7 ч.

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных и движущихся предметов в тонких линзах, плоских и сферических зеркалах. Оптические системы. Прохождение света сквозь призму. Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Расчет интерференционной картины (опыт Юнга, зеркало Ллойда, зеркала, бипризма и билинза Френеля, кольца Ньютона, тонкие пленки, просветление оптики). Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

#### VIII. Квантовая физика - 8 ч.

Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. Волны де Бройля для классической и релятивистской частиц. Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях.

#### IX. Итоговое повторение - 3 ч.

Таблица тематического распределения часов

Номер раздела	Разделы и темы программы	Количество часов
---------------	--------------------------	------------------

I	Эксперимент	1
II	Механика	16
III	Молекулярная физика и термодинамика	12
IV	Электродинамика (электростатика и постоянный ток)	5
V	Электродинамика (Магнитное поле. Электромагнитная индукция)	10
VI	Колебания и волны	6
VII	Оптика	7
VIII	Квантовая физика	8
IX	Итоговое повторение	3

### Формы и виды самостоятельной работы и контроля

Самостоятельная работа предусматривается в виде выполнения домашних заданий. Минимально необходимый объем домашнего задания – 5-7 задач (1-2 задачи повышенного уровня с кратким ответом, 1-2 задачи повышенного или высокого уровня с развернутым ответом, остальные задачи базового уровня).

Предусматриваются виды контроля, позволяющие оценивать динамику освоения курса учащимися и получать данные для дальнейшего совершенствования содержания курса:

– текущие десятиминутные мини-контрольные работы в форме тестовых заданий с выбором ответа (эти работы представлены в следующих пособиях: Касьянов В.А. и др., «Физика. Тетрадь для контрольных работ. Базовый уровень. 10-11 класс: тесты», «Физика. Тетрадь для контрольных работ. Профильный уровень. 10-11 класс»);

– контрольные работы по окончании каждого раздела;

– итоговое тестирование в форме репетиционного экзамена.

Оценивание заданий контрольной работы: задача с выбором ответа – 1 балл, задание на соответствие – 1-2 балла, задача повышенного уровня сложности – 2 балла, задача высокого уровня – 3 балла.

Критерии оценивания контрольной работы:

- оценка «5» – 15-16 баллов
- оценка «4» – 11-14 баллов
- оценка «3» – 6-10 баллов
- оценка «2» – 0-5 балла

при подготовке вариантов контрольных работ целесообразно охватить заданиями возможно более широкий круг вопросов и на дом задать решение задач другого варианта контрольной работы.

## 5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 11 класс

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Даты проведения		Примечание
			План	Факт	
	<b>V. Электродинамика</b>	<b>10</b>			
1	Движение электрических зарядов в электрическом поле	1			
2	Закон Ома для однородного участка и полной цепи	1			
3	Правила Кирхгофа	1			
4	Мощность электрического тока в цепях с параллельным и последовательным соединением проводников	1			

5	Перезарядка конденсаторов	1			
6	Нелинейные элементы в цепях постоянного тока	1			
7	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1			
8	Сила Ампера и сила Лоренца	1			
9	Электромагнитная индукция	1			
10	Движение металлических перемычек в магнитном поле. Контрольная работа №1 по теме «Электродинамика»	1			
	<b>VI. Колебания и волны</b>	<b>6</b>			
11	Механические колебания и волны	1			
12	Электромагнитные колебания и волны	1			
13	Электромагнитные колебания в контуре	1			
14	Превращения энергии в колебательном контуре	1			
15	Переменный ток. Резонанс напряжений и токов	1			
16	Механические и электромагнитные волны. Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны»	1			
	<b>VII. Оптика</b>	<b>7</b>			
17	Законы геометрической оптики. Построение изображений	1			
18	Построение изображений в плоских зеркалах	1			
19	Построение изображений в тонких линзах и сферических зеркалах	1			
20	Оптические системы	1			
21	Волновая оптика. Расчет интерференционной картинке	1			
22	Дифракционная решетка	1			
23	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика»	1			
	<b>VIII. Квантовая физика</b>	<b>11</b>			
24	Фотоэффект. Законы фотоэффекта	1			
25	Уравнение Эйнштейна	1			
26	Применение постулатов Бора	1			
27	Закон радиоактивного распада	1			
28	Применение законов распада в задачах о ядерных превращениях	1			
29	Волновые свойства частиц. Волны де Бройля	1			
30	Давление света	1			
31	Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика»	1			
	<b>IX. Итоговое повторение</b>	<b>3</b>			

32	Решение типовых вариантов заданий ЕГЭ	1			
33	Решение типовых вариантов заданий ЕГЭ	1			
34	Решение типовых вариантов заданий ЕГЭ	1			
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34час.</b>			

## **6. Учебно-методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса
2. Физика. Решебник. Подготовка к ЕГЭ-2013. под ред. Л.М.Монастырского, -Ростов-на Дону, Легион, 2012.
3. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2012.
4. ЕГЭ-2010:Физика /ФИПИ авторы-составители: А.В.Берков, В.А.Грибов/ –М: Астрель, 2009.
5. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2009-2015. Физика / ФИПИ авторы-составители: А.В.Берков, В.А.Грибов/ –М: Астрель, 2009.
6. Н.А. Парфентьева. Сборник задач по физике. 10-11 класс: базовый и профильный уровни, - М.: Просвещение, 2007.
7. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 1996.
8. Марон А.Е., Физика. Законы, формулы, алгоритмы решения задач: материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в ВУЗы. – М.: Дрофа, 2008.
9. Гольдфарб Н.И. Физика: сборник задач для 9 – 11 кл. – М.: Просвещение, 1997.
10. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. «Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика», М., Просвещение, 2010 г.
11. Орлов В. Л., Ханнанов Н. К., Никифоров Г. Г. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика», М., Интеллект-Центр, 2011 г.
12. Монастырский Л. М., Богатин А. С. «Физика. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты», Р-н-Д, Легион, 2008 г.
13. Демидова М. Ю., Нурминский И. И. «ЕГЭ - 2009. Физика. Федеральный банк экзаменационных материалов», М., Эскимо, 2009 г.
14. Зорин Н. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Решение частей В и С. Сдаем без проблем», М., Эксмо, 2009 г.