

Приложение № 3 к приказу №201-од  
«Об утверждении основной  
образовательной программы  
основного, общего образования  
на 2022-2023 учебный год»

от

«28» августа 2022 г



**Рабочая программа  
по элективному курсу  
«Решение усложненных задач по физике»  
( 11 класс)**

Составитель: Лукашенко Г.Н. учитель физики и  
математики высшей квалификационной категории

2022-2023 учебный год

### Пояснительная записка

Одно из труднейших звеньев учебного процесса – научить учащихся решать задачи. Физическая задача – это ситуация, требующая от учащихся мыслительных и практических действий на основе законов и методов физики, направленных на овладение знаниями по физике и на развитие мышления. Хотя способы решения традиционных задач хорошо известны (логический (математический), экспериментальный), но организация деятельности учащихся по решению задач является одним из условий обеспечения глубоких и прочных знаний у учащихся. Поэтому элективные курсы по решению физических задач в первую очередь призваны развивать содержание базового курса физики, и в непрофильных классах у учащихся появляется реальная возможность при наличии данного элективного курса получить подготовку, соответствующую профильному уровню изучения предмета, и подготовиться к сдаче ЕГЭ.

Элективный курс «**Решение усложненных задач по физике**» учащихся 11 класса общеобразовательного учреждения, где физика преподается по базовому уровню. Программа составлена на основе программ:

- В. Л. Орлов, Ю. А. Сауров, «Методы решения физических задач», М., Дрофа, 2005 год.
- Н. И. Зорин. Элективный курс «Методы решения физических задач: 10-11 классы», М., ВАКО, 2007 год (мастерская учителя).
- закон об образовании РФ (Вестник образования, 2004, №12);
- положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ по предметам;
- учебный план МБОУ Кварсинской СОШ на 2019-2020 учебный год.

Настоящий элективный курс рассчитан на преподавание в объеме 17 часов (1 час в неделю).

**Цель данного курса** углубить и систематизировать знания учащихся 11 класса по физике путем решения разнообразных задач;

**Задачи курса**:- углубление и систематизация знаний учащихся;

- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
- овладение основными методами решения задач.

Программа элективного курса составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики базовой и профильной школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу можно использовать вычислительные, качественные, графические, экспериментальные задачи. При решении задач учащиеся должны **уметь**:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составление простейших задачи;
- решать задачи среднего и высокого уровня сложности;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

В процессе выполнения различных видов физического эксперимента учащиеся должны овладеть следующими экспериментальными **знаниями и умениями**:

- устройства и принцип действия приборов, с которыми; выполняются наблюдения,

изменения или опыты;

- составлять отчет о проделанной работе; -правила обращения с приборами;
- способы измерения данной физической величины; способы вычисления абсолютной и относительной погрешности прямых измерений;
- самостоятельно собирать и настраивать установки для выполнения опытов по схемам или рисункам;
- самостоятельно выполнять наблюдения, опыты, прямые и косвенные изменения;
- вычислять абсолютную и относительную погрешность;
- самостоятельно анализировать полученные результаты и делать выводы;

В начале изучения курса используются задачи по темам;

**Задачи по теме «Электромагнитное поле» 7 уроков.**

Законы электрического поля. Электрическая энергия. Электрические силы. Магнитный момент. Сила Ампера. Сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции, Магнитная энергия поля. Электрические колебания . Электромагнитный спектр. Квантовая природа излучения.

**Задачи по теме «Электрическое поле» 5 уроков**

Закон Кулона. Эквивалентные поля. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения энергии. Законы Ома для участка цепи и для всей цепи. Работа электрического тока. Мощность. Закон Джоуля – Ленца.

**Задачи по теме «Физическая оптика. Атомное ядро» 5 уроков**

.Геометрическая оптика. Принцип Гюйгенса. Простейшие дифракционные явления. Дифракционная решетка. Прохождение света через турмалин. Механическая модель явления поляризации.. Правило Стокса. Физический смысл правила Стокса. Элементарный электрический заряд. Измерение массы заряженных частиц. Масса электрона. Масса атомов, изотопов. Дефект массы. Энергия связи атомного ядра. Радиоактивность. Период полураспада. Ядерные реакции.

## УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

№ ур. п/п	Кол-во часов на раздел	Раздел, тема урока	Сроки изучения учебного материала		Вид занятий.
			По плану	фактически	

### Раздел 1. Тема: «Раздел «Магнитное поле» 7 уроков

1	1	Вектор магнитной индукции. Свойства вещества			Решение задач
2	2	Магнитный момент. Сила Ампера			Решение задач
3	3	Сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции			Решение задач
4	4	Электрические колебания			Решение задач
5	5	Электрические колебания			Решение задач
6	6	Электромагнитный спектр			Решение задач
7	7	Квантовая природа излучения.			Решение задач

### Раздел 2. Тема «Электрическое поле» 5 уроков

8	1	Законы электрического поля			Решение задач
9	2	Электрические силы. Электрическая энергия			Решение задач
10	3	Эквивалентные поля			Решение задач
11	4	Взаимодействие зарядов			Решение задач
12	5	Взаимодействие зарядов			Решение задач
		<b>Раздел 3 «Физическая оптика. Атомное ядро» (5 уроков)</b>			
13		Дифракционная решетка. Прохождение света через турмалин.			Решение задач
14		Элементарный электрический заряд. Измерение массы заряженных частиц.			Решение задач
15		Масса атомов, изотопов.			Решение задач
16		Дефект масс. Энергия связи			Решение задач

		атомного ядра.			
17		Радиоактивность. Период полураспада			Решение задач

Итого: 17 уроков

<b>Мониторинговый инструментарий</b>	<b>Методическое пособие для учителя (автор, название, год)</b>
<p>.ЕГЭ -2015, 2016, 2017 года Физика 11 класс. Тренировочные варианты под редакцией М.А.Демидовой.</p> <p>2.Физика,тематические тренировочные задания А.А Швецов Москва Просвещение 2015г.</p> <p>3. Физика. Тематические тесты редакцией Н.И.Зорина, Москва « Дрофа» 2009г.</p> <p>4. 60 диагностических вариантов экспресс-диагностика 11 класс С.А. Соколова 2013г Москва «Национальное образование»</p> <p>5. Тесты в рисунках и схемах 11 класс 2013г Москва «Национальное образование»</p> <p>5.Физика. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ О.И. Громцева 2017г. Москва «Экзамен»</p>	<p>1.Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения . Пособия для учителя. М. Просвещение. 1983 -432с.</p> <p>2.Физика, под редакцией Ф.Е. Фарбер, Москва « Высшая школа»1970г..</p> <p>3. Сборник вопросов и задач по физике, под редакцией Н.И. Гольдфарба, Москва «.Высшая школа» 1975г.</p> <p>4.Сборник задач, под редакцией Мясникова, Москва «Высшая школа», 1980г.</p> <p>5. Сборник задач для поступающих в вузы, учебное пособие под редакцией А.К. Горбунова, Э.Д. Панайотти, Москва «МГТУ им. Н.Э.Баумана» 2005г.</p> <p>6. .Теория и методы решения конкурсных задач, учебное пособие под редакцией В.А. Колесниковой, Москва «МГТУ им. Н.Э.Баумана» 1998г.</p>

