

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 86 Тракторозаводского района Волгограда»

## Выписка из основной образовательной программы среднего общего образования

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса  
«Избранные вопросы по физике»

для учащихся 11 класса

Выписка верна 30.08.2024  
Директор

Е.П. Дьячкова



## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по физике для 11 класса разработана на основе: – Федерального компонента государственного образовательного стандарта; – Примерной программы по физике для старшей школы под редакцией Г.Я. Мякишева; Рабочая программа курса по физике ориентирована на использование УМК Г.Я. Мякишева, утвержденного Федеральным перечнем учебников. Физика: Учебник для 10 кл. – Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. М., учебник для 11 кл. – Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. М.

В изучении курса физики решение задач имеет исключительно большое значение, и им отводится значительная часть курса. Физические задачи выступают действенным средством формирования основополагающих физических знаний и учебных умений, дают необходимый материал для понимания и запоминания основных законов и формул, развивают навыки в использовании общих законов материального мира для решения конкретных вопросов, имеющих практическое и познавательное значение. Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний курса физики. Умение решать задачи является лучшим критерием оценки глубины изучения программного материала и его усвоения. Учебный курс охватывает все разделы физики за 10 - 11 класс, что дает возможность качественно подготовиться к сдаче ЕГЭ по физике. Рабочая программа учебного курса по физике для 11 класса рассчитана на 68 ч.

**Цель** учебного курса- обеспечить дополнительную поддержку учащихся 11 классов для сдачи ЕГЭ по физике.

### **Задачи курса:**

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- подготовить учащихся к выбору и сдаче ЕГЭ по физике;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.
- развивать интеллектуальные способности и познавательные интересы школьников в процессе изучения физики;
- уделять основное внимание не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира;
- ставить проблемы, требующие от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

## **По выполнению программы обучающиеся должны знать:**

- основные понятия физики;
- основные законы физики;
- вывод основных законов;
- понятие инерции, закона инерции;
- виды энергии;
- разновидность протекания тока в различных средах;
- состав атома;
- закономерности, происходящие в газах, твердых, жидкких телах.

## **По выполнению программы обучающиеся должны уметь:**

- производить расчеты по физическим формулам, по определению координат тел для любого вида движения, по определению теплового баланса тел;
- решать качественные задачи, графические задачи;
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты;
- писать ядерные реакции; составлять уравнения движения, по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость; - давать характеристики процессам, происходящие в газах, строить графики процессов, описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса; -- применять закон сохранения механической энергии, применять закон сохранения импульса.

### **Содержание программы**

#### **1. Эксперимент—2ч**

Основы теории погрешностей. Погрешности прямых измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

#### **2. Механика—14 ч**

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.

Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.

#### **3. Молекулярная физика и термодинамика – 14 ч**

Основное уравнение МКТ газов. Уравнение состояния идеального газа. Следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы. Газовые законы.

#### **4. Электродинамика – 16 ч**

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного зарядов. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Движение зарядов в электрическом поле.

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей. Переменный электрический ток. Процессы в цепи переменного тока.

#### **5. Колебания и волны – 10 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.

#### **6. Оптика - 8 ч**

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных и движущихся предметов в тонких линзах, плоских зеркалах. Дисперсия света. Волновые свойства света.

#### **Итоговое тестирование — 4 ч**

#### **Календарно - тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Раздел</b>	<b>Тема урока</b>		<b>Дата</b>
<b>Эксперимент – 2 ч</b>				
1		Основы теории погрешностей	лекция	
2		Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков	лекция практикум	
<b>Механика – 14 ч</b>				
3		Кинематика поступательного движения. Уравнения движения	лекция	
4		Графики основных кинематических параметров	лекция	
5		Решение расчётных задач	практикум	
6		Решение графических задач	практикум	
7		Кинематика вращательного движения	лекция	
8		Решение расчётных задач	практикум	

9		Динамика. Законы Ньютона	лекция	
10		Силы в механике: сила тяжести, упругости, трения	лекция практикум	
11		Алгоритм решения задач по динамике. Метод проекций	практикум	
12		Решение задач: движение по наклонной плоскости	практикум	
13		Решение задач: движение связанных тел	практикум	
14		Решение задач: движение по окружности	практикум	
15		Решение задач в графическом и табличном представлении	практикум	
16		Тестирование		
	<b>Молекулярная физика и термодинамика – 14 ч</b>			
17		Основное уравнение МКТ. Температура	лекция	
18		Решение задач	практикум	
19		Решение задач	практикум	
20		Изопроцессы в газах	лекция	
21		Решение расчётных задач	практикум	
22		Решение графических задач	практикум	
23		Уравнение состояния идеального газа	лекция	
24		Решение задач	практикум	
25		Внутренняя энергия газа и способы её изменения	лекция	
26		Решение задач	практикум	
27		Первый закон термодинамики. Применение первого закона к разным процессам	лекция	
28		Решение задач	практикум	
29		Тепловые двигатели. КПД двигателя	лекция практикум	
30		Решение графических задач на расчёт КПД двигателя	практикум	
	<b>Электродинамика – 16 ч.</b>			
31		Электризация тел. Закон Кулона	лекция практикум	
32		Электрическое поле и его характеристики	лекция	
33		Решение задач на применение закона Кулона, принцип суперпозиции полей	практикум	
34		Конденсаторы. Электроёмкость. Соединение конденсаторов	лекция	

35		Решение комбинированных задач на движение заряженной частицы в электрическом поле	практикум	
36		Тестирование по электростатике		
37		Постоянный электрический ток и его характеристики	лекция	
38		Закон Ома для полной цепи. Типы соединения проводников	лекция	
39		Решение задач на закон Ома и соединения проводников	практикум	
40		Расчёт электрических цепей	практикум	
41		Работа и мощность электрического тока	лекция	
42		Решение задач	практикум	
43		Переменный электрический ток.	лекция	
44		Процессы, происходящие в цепи переменного тока	лекция	
45		Решение задач	практикум	
46		Тестирование по теме Электрический ток		
	<b>Колебания и волны – 10 ч.</b>			
47		Механические колебания. График колебаний. Превращение энергии в процессе колебаний	лекция	
48		Решение расчётных задач	практикум	
49		Решение графических задач	практикум	
50		Механические волны. Характеристики волны. Звук	лекция	
51		Решение задач	практикум	
52		Электромагнитные колебания. Формула Томсона	лекция	
53		Решение задач на расчёт характеристик электромагнитных колебаний	практикум	
54		Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн	лекция	
55		Решение расчётных задач	практикум	
56		Тестирование по теме		
	<b>Оптика – 8 ч.</b>			
57		Законы геометрической оптики	лекция	
58		Решение задач на закон отражения света	практикум	
59		Решение задач на закон преломления света	практикум	

60		Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы	лекция	
61		Решение задач на применение формулы тонкой линзы	практикум	
62		Решение задач на применение формулы тонкой линзы	практикум	
63		Дисперсия света. Волновые свойства света	лекция	
64		Решение расчётных задач	практикум	
65		Итоговое тестирование	Работа с КИМ	
66		Итоговое тестирование		
67		Итоговое тестирование		
68		Итоговое тестирование		

## **Информационные материалы**

1. Зорин Н. И. Элективный курс “Методы решения физических задач”: 10-11 классы, М., ВАКО, 2007 г. (мастерская учителя).
2. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987 г.
3. Рымкевич А. Н. Физика. Задачник. 10-11 классы (пособие для общеобразовательных учебных заведений). – М.: Дрофа, 2008 г.
4. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике: для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2000 г.
5. Учебник. Физика. 10 (11) кл.: /авт. Касьянов В.А. – Учебн. Для общеобразоват. учеб. заведений.– М.: Дрофа, 2003.
6. Открытый банк заданий. <https://fipi.ru/ege>
7. Образовательный портал для подготовки к экзаменам:  
<https://phys-ege.sdamgia.ru>