

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Гимназия № 13 Тракторозаводского района Волгограда»

РАССМОТРЕНО  
на заседании кафедры  
естественно-математических наук  
Заведующий кафедрой Зубарева С.Г.  
Протокол от 27.08.2020 № 1

СОГЛАСОВАНО:  
методист Зубарь С.В.Зубарь  
«28» августа 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса по физике**  
**для 11 а,б класса**  
**(2020/2021 учебный год)**

Составитель: Караваяева Марина Николаевна  
учитель физики

Волгоград, 2020

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к рабочей программе по изучению учебного предмета «Физика», 11 класс..

Рабочая программа по физике для 11 классов разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9.03.2004 г. №1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- приказа Министерства образования России от 5.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- требований к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)
- Образовательной программы среднего общего образования МОУ «Гимназия №13 Тракторозаводского района»
- стандарта РФ среднего (полного) общего образования по примерной программе по физике на основе авторской программы Г.Я. Мякишева. Базовый уровень.
- линии УМК по физике (базовый уровень) Мякишева Г. Я., Буховцева Б. Б., Сотского Н. Н.. 10-11 классы (под редакцией Парфентьевой Н. А.)
- положения «О рабочей программе учебного курса, предмета и дисциплины(модуля) принятое 29.08.18(протокол №1 педагогического совета МОУ Гимназии №13)».

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

**Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

**Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

**Рефлексивная деятельность:**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## **В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:**

### **Знать/понимать**

- смысл понятий: гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, электрический заряд, электромагнитная индукция, электромагнитная волна, трансформатор, температура;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд, электромагнитная индукция, электролиз;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, электролиза;

### **Уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю. Всего в год 68 часов.

Контрольных работ - 6, лабораторных работ – 3.

**Контрольная работа №1 «Сила Ампера» . 20мин**

**Контрольная работа №2 «Электродинамика». 40мин**

**Контрольная работа №3 «Механические и электромагнитные колебания». 40мин**

**Контрольная работа №4 «Колебания и волны». 40мин**

**Контрольная работа №5 «Световые волны». 40мин**

**Контрольная работа №6 «Строение атома. Радиоактивность». 40мин**

Форма итоговой аттестации – ЕГЭ (по выбору).

## **Содержание учебного предмета**

### **I. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (12 часов).**

Магнитное поле. Вектор магнитного поля. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Явление электромагнитной индукции. ЭДС Индукции.

Вихревое поле. Правило Ленца.

## **II. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ ( 12ч)**

Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Период свободных колебаний. Активное, емкостное и индуктивное сопротивление цепи. Электрический резонанс. Трансформатор. Генерирование электрической энергии. Производство и передача электрической энергии.

## **III. МЕХАНИЧЕСКИЕ и ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ (9 ч).**

Распространение механических волн. Длина и скорость волны. Электромагнитная волна и её свойства. Волна в среде. Плотность потока электромагнитного излучения. Принцип радиосвязи. Распространение радиоволн

## **IV. ОПТИКА. СВЕТОВЫЕ ВОЛНЫ. (11 ч).**

Развитие взглядов на природу света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения и преломления. Линзы. Построение изображений, даваемых линзой. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия и интерференция света. Поляризация света. Виды излучений.

## **V. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. АТОМ И АТОМНОЕ ЯДРО (20 ч).**

Постулаты теории относительности. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Квантовые постулаты Бора. Строение атома. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма излучения. Ядерные силы. Ядерные реакции. Применение ядерной реакции. Биологическое действие радиоактивности. Ядерные силы. Ядерные реакции. Термоядерные реакции

### **Учебно-методическое обеспечение**

1. Г.Е.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика 10-11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2016
2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2014г
3. Дидактические материалы. Физика 11 класс. Сост. А.Е.Марон, Е.А. Марон. - М.: Дрофа, 2014.
4. Поурочные разработки по физике для 11 класса. Сост. С.Е.Полянский. - М.: «ВАКО», 2014.

## Интернет ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	<a href="http://www.ivanovo.ac.ru/phys">http://www.ivanovo.ac.ru/phys</a>
Электронный учебник	Электронный учебник по физике 7 - 9 кл. По некоторым разделам имеются дифференцированные задачи, лабораторные работы	<a href="http://kiv.sovtest.ru/">http://kiv.sovtest.ru/</a>
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	<a href="http://phdep.ifmo.ru">http://phdep.ifmo.ru</a>
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	<a href="http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor">http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor</a>

## Календарно – тематическое планирование по физике, 11 класс

№ п/п	Наименование раздела	Тема урока	Кол. часов	Дата проведения	
				План	Факт
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (12 часов).</b>					
1		Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Магнитное поле,	1		

		его свойства.				
2		Магнитное поле. Вектор магнитного поля.	1			
3		Действие магнитного поля на проводник с током	1			
4		Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.	1			
5		<b>Решение задач «Закон Ампера»</b>	1			
6		Явление электромагнитной индукции. Решение задач «Сила Лоренца»	1			
7		Самоиндукция. Индуктивность. <b>Контрольная работа №1 «Сила Ампера»</b>	1			
8		Работа над ошибками. Магнитный поток	1			
9		ЭДС Индукции. Вихревое поле.	1			
10		<b>Решение задач «Магнитный поток. ЭДС индукции».</b>				
11		ЭДС индукции. Правило Ленца.	1			
12		<b>Контрольная работа №2 «Электродинамика».</b>	1			
		<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ 12ч</b>				
13		Работа над ошибками. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	1			
14		Гармонические колебания.	1			
15		Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1			
16		Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1			
17		Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.	1			
18		Период свободных колебаний	1			
19		Переменный электрический ток.	1			
20		Активное, емкостное и индуктивное сопротивление цепи.	1			
21		<b>Решение задач «Активное, емкостное и индуктивное сопротивление цепи»</b>	1			
22		Электрический резонанс. Трансформатор. Генерирование электрической энергии	1			
23		Производство и передача электрической энергии.	1			



24		<b>Контрольная работа №3 «Механические и электромагнитные колебания».</b>	1				
<b>Механические и электромагнитные волны (9 ч).</b>							
25		Работа над ошибками. Распространение механических волн.	1				
26		Длина и скорость волны.	1				
27		<b>Решение задач «Длина волны. Скорость распространения волн»</b>	1				
28		Волны в среде.	1				
29		Электромагнитная волна и её свойства.	1				
30		Плотность потока электромагнитного излучения.	1				
31		Принципы радиосвязи.	1				
32		Распространение радиоволн.	1				
33		<b>Контрольная работа №4 «Колебания и волны».</b>	1				
<b>Оптика. Световые волны (11 ч).</b>							
34		Работа над ошибками. Развитие взглядов на природу света. Принцип Гюйгенса.	1				
35		Закон отражения и преломления. <b>Лабораторная работа №1 «Измерение показателя преломления стекла».</b>	1				
36		Линзы. Построение изображений, даваемых линзой.	1				
37		<b>Решение задач «Геометрическая оптика».</b>	1				
38		Дисперсия и интерференция света.	1				
39		Дифракция света. Дифракционная решетка.	1				
40		<b>Лабораторная работа №2 «Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки».</b>	1				
41		Поляризация света. Виды излучений.	1				
42.		Шкала электромагнитных излучений.	1				
43		<b>Решение задач «Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки»</b>	1				
44		<b>Контрольная работа №5 «Световые волны</b>	1				
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. АТОМ И АТОМНОЕ ЯДРО (20 ч).</b>							
45		Работа над ошибками. Постулаты теории относительности.	1				

46		Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1				
47		Связь между массой и энергией	1				
48		Решение задач «Связь энергии и массы».	1				
49		Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1				
50		Давление света. Химическое действие света.	1				
51		<b>Решение задач «Фотоэффект. Закон фотоэффекта».</b>	1				
52		Строение атома. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.	1				
53		Квантовые постулаты Бора.	1				
54		Вынужденное излучение света. Лазеры.	1				
55		Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.	1				
56		Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма излучения.	1				
57		<b>Лабораторная работа №3 «Изучение треков движения атомных частиц»</b>	1				
58		Ядерные силы. Ядерные реакции.	1				
59		<b>Решение задач «Ядерные силы. Ядерные реакции».</b>	1				
60		<b>Решение задач «Ядерные силы. Ядерные реакции»</b>	1				
61		Деление ядер урана. Ядерный реактор.	1				
62		Термоядерные реакции.	1				
63		<b>Решение задач «Деление ядер урана».</b>	1				
64		<b>Контрольная работа № 6 по «Строение атома. Радиоактивность».</b>	1				
65		Электродинамика.	1				
66		Колебания и волны	1				
67		Квантовая физика.	1				
68		Резерв	1				