

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа  
с. Малячкино муниципального района Шигонский Самарской области

Рассмотрена  
на заседании МО  
учителей физико-  
математического цикла  
протокол № 1  
от 28.08.2019 г.

Проверена  
заместителем  
директора по УВР  
*Жулькова*  
Жулькова Е. Ю.  
30.08.2019

Утверждена  
приказом №180/4 от  
30.08.2019  
директор школы  
*Болбас*  
Болбас Н.В.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

11 класс

2019 г.

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике ориентирована на обучающихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
2. Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования (Приложение к приказу Минобразования России от 09.03.2004 № 1312) с изменениями и дополнениями.
3. Авторской программы по физике в 11 классе Г.Я.Мякишева.

На изучение учебного предмета «Физика» по учебному плану школы отводится в 11 классе – 3 часа в неделю, что составляет - 102 часа в год.  
Учебник физики для 11 класса, автор Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.

### Требования к уровню подготовки учащихся за курс 11 класса

#### Учащиеся должны знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **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;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

#### Учащиеся должны 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; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **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, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **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.

## Содержание

### 1. Электродинамика

*Учащиеся должны уметь:*

- применять правило буравчика, решать задачи с применением законов Ампера и силы Лоренца;
- решать задачи с применением закона электромагнитной индукции;

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* определения направления индукционного тока в цепи.

### 2. Электромагнитные колебания и волны

*Учащиеся должны уметь:*

- рассчитывать сопротивления в цепи переменного тока, применять при решении задач формулу Томсона;
- рассчитывать характеристики колебательного процесса: период, частоту;
- использовать условие резонанса для решения графических задач.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* проведение расчета электрических цепей, использования условия резонанса.

### 3. Оптика

*Учащиеся должны уметь:*

Строить ход лучей в различных средах, определять условия полного внутреннего отражения, разрешающей способности оптического прибора.

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

Решения прикладных задач по оптике, выполнения расчетов электрических цепей.

### 4. Квантовая физика

*Учащиеся должны уметь:*

Применять соотношение неопределенностей Гейзенберга. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы. Определять количественный и качественный состав ядра атома, рассчитывать энерговыход ядерных реакций.

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

Извлечения необходимых данных из таблиц, проведения анализа графиков

## Тематическое планирование в 11 классе

№ урока	тема урока	кол-во часов
<b>Основы электродинамики – 16 ч</b>		
	<i>Магнитное поле – 8 ч</i>	
1	Стационарное магнитное поле	1
1	Решение задач на правило буравчика	1
3	Сила Ампера	1
4	Сила Лоренца	1
5	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца	1
6	Магнитные свойства вещества	1
7	Обобщающее повторение по теме «Магнитное поле»	1
8	Контрольная работа	1
	<i>Электромагнитная индукция – 8 ч</i>	
9	Явление электромагнитной индукции	1
10	Направление индукционного тока, правило Ленца	1
11	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
12	Закон электромагнитной индукции	1
13	Решение задач, вихревые токи	1
14	Явление самоиндукции	1
15	Обобщающее повторение по теме Электромагнитная индукция	1
16	Зачет, контрольная работа	1
<b>Колебания и волны – 25 ч</b>		
	<i>Механические колебания - 7</i>	
17	Свободные и вынужденные механические колебания	1
18	Динамика колебательного движения. Уравнение движения маятника	1
19	Гармонические колебания	1
20	Решение задач с использованием характеристик пружинного и математического маятников	1
21	Лабораторная работа Определение периода математического маятника	1
22	Превращение энергии при гармонических колебаниях	1
23	Вынужденные механические колебания. Резонанс	1
	<i>Электромагнитные колебания – 8</i>	
24	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1
25	Уравнение свободных электромагнитных колебаний в закрытом контуре	1
26	Решение задач по теме Электромагнитные колебания	1
27	Переменный электрический ток	1
28	Сопротивления в цепи переменного электрического тока	1
29	Сопротивления в цепи переменного электрического тока	1
30	Решение задач на различные виды сопротивлений	1
31	Резонанс в электрической цепи. Электрические автоколебания. Генератор на транзисторе	1
	<i>Производство, передача и использование электрической энергии – 2</i>	
32-33	Трансформаторы, производство, передача и использование электроэнергии	2

	<i>Механические волны - 3</i>	
34	Волна, свойства волны, основные характеристики	1
35	Звуковые волны	1
36	Решение задач на свойства волн	1
	<i>Электромагнитные волны – 8</i>	
37	Опыты Герца. Изобретение радио Поповым	1
38	Современные средства связи	1
39	Повторение темы «Колебания и волны»	1
40	Зачет по теме «Колебания и волны»	1
41	Тестовая работа	1
42	Коррекция знаний по теме «Колебания и волны»	1
<b>Оптика – 20 ч</b>		
	<i>Световые волны - 13 ч</i>	
43	Введение в оптику, методы определения скорости света	1
44	Основные законы геометрической оптики	1
45	Явление полного отражения света. Волоконная оптика	1
46	Решение задач по геометрической оптике	1
47	Линзы, формула тонкой линзы	1
48	Решение задач	1
49	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	1
50	Дисперсия света	1
51	Интерференция света	1
52	Дифракция механических и световых волн	1
53	Поперечность световых волн. Поляризация света	1
54	Решение задач на волновые свойства света, Л.Р. Измерение длины световой волны	1
55	Л.Р. Измерение длины световой волны, Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света	1
	<i>Элементы теории относительности - 3</i>	
56	Элементы теории относительности. Постулаты Эйнштейна	1
57	Элементы релятивистской динамики	1
58	Повторение темы «Элементы теории относительности»	1
	<i>Излучение и спектры – 4ч</i>	
59	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	1
60	Решение задач по теме «Излучение и спектры»	1
61	Зачет по теме Оптика	1
62	Контрольная работа по теме «оптика»	1
<b>Квантовая физика – 25 ч</b>		
	<i>Световые кванты – 6 ч</i>	
63	Зарождение науки, объясняющей квантовые свойства света. Законы фотоэффекта	1
64	Решение задач на законы фотоэффекта	1
65	Фотоны-световые частицы	1
66	Применение фотоэффекта на практике	1
67	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1
68	Самостоятельная работа	1
	<i>Атомная физика – 6 ч</i>	
69	Строение атома. Опыты Резерфорда	1
70	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомами.	1
71	Решение задач на модели атомов и постулаты Бора	1
72	Лазеры	1
73	Повторение темы «Световые кванты», «Атомная физика»	1

74	Зачет по теме «Световые кванты» «Атомная физика»	1
	<i>Физика атомного ядра. Элементарные частицы - 12</i>	
75	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	1
76	Л.Р. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1
77	Радиоактивность, Закон радиоактивного распада	1
78	Состав ядра атома. Энергия связи атомных ядер	1
79	Ядерные реакции. Энерговыход ядерной реакции	1
80	Решение задач	1
81	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция. Решение задач	1
1	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	1
83	Элементарные частицы	1
84	Повторение темы «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»	
85	Контрольная работа по теме «Физика атомного ядра», «Элементарные частицы»	1
86	Резервное время для изучения темы «Физика атомного ядра», «Элементарные частицы»	1
<b>Значение физики для объяснения мира и развития общества – 1 ч</b>		
87	Физическая картина мира, физика и НТП	1
88-96	<b>Обобщающее повторение – 9 ч</b>	9
97-102	<b>Лабораторный практикум – 6 ч</b>	6

