

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 6» города Смоленска

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО  /Л.Б. Маричева /	Заместитель директора  /И.Л. Старостенко /	Директор школы  / С.С. Орлов /
Протокол от 28 августа 2017г. №1	28 августа 2017г.	Приказ от 29 августа 2017 г. № 47/2 –ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **физике** для 11 а класса

учителя высшей квалификационной категории  
Маричевой Ларисы Борисовны

2017/2018 учебный год

## Пояснительная записка

### ***1. Сведения о программе (примерной или авторской), на основании которой разработана рабочая программа.***

Программа по физике для 11 класса разработана в соответствии:

- авторской программы В.С.Данюшенкова, О. В. Коршуновой «Физика. 10-11классы.», (Программы общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11классы»- 2-е издание, М: Просвещение, 2010.) с учетом планируемого использования УМК Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев

### ***2. Информация о внесенных изменениях в примерную или авторскую программу и их обоснование:***

В связи с тем, что в 2017/2018 учебном году был введен учебный предмет «Астрономия» в 11 классе, раздел в курсе физики 11 класса «Строение Вселенной» (7 ч) отсутствует. Освободившиеся часы в количестве 7 ч. добавлены в разделы:

- Электродинамика (продолжение) (12 ч) – 1 ч – итого 13 ч
- Колебания и волны (15 ч) – 2 ч – итого 17 ч
- Оптика (15 ч) – 2 ч – итого 17 ч
- Повторение(2 ч) - 2ч – итого 4 ч

### ***3. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа***

Количество часов 68 ч, в неделю – 2 ч

Плановых контрольных работ 7

Лабораторных работ 6

Административных контрольных работ (промежуточная аттестация): 1

### ***4. Информация об используемом учебнике***

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. Физика-11 (базовый уровень) – М.: Просвещение, 2015

## Требования к уровню подготовки учащихся

**В результате изучения физики ученик 11 класса должен**

### **1. Знать/понимать:**

- **Смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, механические колебания, электромагнитные колебания, магнитное поле, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл величин:** сила Ампера, сила Лоренца, магнитная индукция,
- **смысл физических законов:** электромагнитной индукции, отражения и преломления света, законы СТО, фотоэффекта, радиоактивного распада;

## 2. Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; 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: электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния. промежутка времени.
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений
- решать задачи на применение изученных законов использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

## 3. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

## Содержание учебного предмета

### 1. Электродинамика (продолжение) (13 ч)

Магнитное поле тока. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Применение закона Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС-индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.

#### **Лабораторные работы**

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

### 2. Колебания и волны (17 ч)

Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активные, индуктивные и относительные сопротивления. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электроэнергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование энергии. Механические волны. Что такое электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Распространение электромагнитных волн. Радиолокация.

#### **Лабораторные работы**

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

### 3. Оптика (17 ч)

Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления. Полное внутреннее отражение. Линза. Дисперсия. Интерференция. Дифракция. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поперечность световых волн.

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных волн. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные свойства, вытекающие из постулатов теории относительности. Зависимость массы от скорости. Динамика. Связь между массой и энергией.

#### **Лабораторные работы**

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.

#### **4. Квантовая физика (15 ч)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

#### **5. Значение физики для развития мира и развития производственных сил общества. (1 ч)**

Физическая картина мира

#### **7. Повторение (4 ч)**

#### **8. Промежуточная аттестация – 1 ч**

#### **Календарно-тематический планирование**

Номер урока	Название темы	Кол-во часов	дата	
			план	факт
	<b><i>1. Основы электродинамики.</i></b>	<b><i>13</i></b>		
	<i>Глава 1. Магнитное поле.</i>	<b><i>5</i></b>		
1/ 1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.		02.09	
2/ 2	Сила Ампера.		02.09	
3/ 3	<b><u>Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</u></b>		09.09	
4/ 4	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.		09.09	
5/ 5	Обобщающее повторение. <b><i>Самостоятельная работа.</i></b>		16.09	

	<i>Глава 2. Электромагнитная индукция.</i>	<b>8</b>		
6/ 1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.		16.09	
7/ 2	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.		23.09	
8/ 3	<b><u>Лабораторная работа № 2 «Изучение электромагнитной индукции»</u></b>		23.09	
9/ 4	Вихревое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.		30.09	
10/ 5	Самоиндукция. Индуктивность.		30.09	
11/ 6	Энергия магнитного поля.		07.10	
12/ 7	Решение задач		07.10	
13/ 8	<b><u>Контрольная работа № 1 по теме «Основы электродинамики».</u></b>		14.10	
	<b>2. Колебания и волны.</b>	<b>17</b>		
	<i>Глава 3. Механические колебания.</i>	<b>3</b>		
14/ 1	Механические колебания.		14.10	
15/ 2	<b><u>Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</u></b>		21.10	
16/ 3	Решение задач по теме «Механические колебания».		21.10	
	<i>Глава 4. Электромагнитные колебания.</i>	<b>4</b>		
17/ 1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями		28.10	
18/ 2	Решение задач на характеристики электромагнитных колебаний		28.10	
19/ 3	Переменный электрический ток		11.11	
20/ 4	Решение задач		11.11	
	<i>Глава 5. Производство, передача и использование электрической энергии.</i>	<b>3</b>		
21/ 1	Генерирование электрической энергии. Трансформатор		18.11	
22/ 2	Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии.		18.11	
23/ 3	<b><u>Контрольная работа № 2 по теме: «Колебания»</u></b>		25.11	
	<i>Глава 6. Механические волны.</i>	<b>3</b>		

24/ 1	Волновые явления. Свойства волн и ее основные характеристики.		25.11	
25/ 2	Звуковые волны.		02.12	
26/ 3	Решение задач		02.12	
	<u>Глава 7. Электромагнитные волны.</u>	<b>4</b>		
27/ 1	Электромагнитная волна.		09.12	
28/ 2	Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи.		09.12	
29/ 3	Подготовка к контрольной работе.		16.12	
30/ 4	<b><u>Контрольная работа № 3 по теме «Механические и электромагнитные волны».</u></b>		16.12	
	<b>3. Оптика.</b>	<b>17</b>		
	<u>Глава 8. Световые волны.</u>	<b>11</b>		
31/ 1	Введение в оптику.		23.12	
32/ 2	Основные законы геометрической оптики		23.12	
33/ 3	<b><u>Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».</u></b>		13.01	
34/ 4	Линза. Построение изображения в тонкой линзе.		13.01	
35/ 5	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.		20.01	
36/ 6	<b><u>Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</u></b>		20.01	
37/ 7	Дисперсия света. Интерференция света. Применение интерференции.		27.01	
38/ 8	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка.		27.01	
39/ 9	<b><u>Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».</u></b>		03.02	
40/ 10	Подготовка к контрольной работе.		03.02	
41/ 11	<b><u>Контрольная работа № 4 по теме «Световые волны».</u></b>		10.02	
	<u>Глава 9. Элементы теории относительности.</u>	<b>3</b>		
42/ 1	Классическая физика и постулаты теории относительности		10.02	
43/ 2	Релятивистская динамика		17.02	

44/ 3	Решение задач		17.02	
	<u>Глава 10. Излучение и спектры</u>	<b>3</b>		
45/ 1	Излучения и спектры.		03.03	
46/ 2	Шкала электромагнитных излучений.		03.03	
47/ 3	<b><u>Контрольная работа № 5 по теме «СТО. Спектры».</u></b>		17.03	
	<b>4. Квантовая физика.</b>	<b>15</b>		
	<u>Глава 11. Световые кванты.</u>	<b>3</b>		
48/ 1	Фотоэффект и его законы.		17.03	
49/ 2	Фотоны.		24.03	
50/ 3	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.		24.03	
	<u>Глава 12. Атомная физика.</u>	<b>3</b>		
51/ 1	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.		07.04	
52/ 2	Излучение и поглощение света атомом. Лазеры.		07.04	
53/ 3	<b><u>Контрольная работа № 6 по теме «Световые кванты и атомная физика»</u></b>		14.04	
	<u>Глава 13. Физика атомного ядра.</u>	<b>9</b>		
54/ 1	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения.		14.04	
55/ 2	Ядерные реакции. Радиоактивные превращения		21.04	
56/ 3	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.		21.04	
57/ 4	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор		28.04	
58/ 5	Получение радиоактивных изотопов и их применение.		28.04	
59/ 6	Биологическое действие радиоактивных излучений.		05.05	
60/ 7	Элементарные частицы		05.05	
61/ 8	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		12.05	
62/ 9	<b><u>Контрольная работа № 7 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра».</u></b>		12.05	
	<b>5.Значение физики для развития мира и развития производственных сил</b>	<b>1</b>		



	<i>общества.</i>			
63/ 1	Физическая картина мира		19.05	
<b>64</b>	<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>	<b>1</b>	19.05	
65-68	<b><i>Обобщающее повторение.</i></b>	<b>4</b>	24.05 24.05	
	<b><i>ИТОГО</i></b>	<b>68</b>		