

## Пояснительная записка

Рабочая учебная программа по курсу «Физика» для 11 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1089 от 05.03.2004 года.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит для изучения физики на базовом уровне в 11 классе 68 ч (2 ч в неделю).

Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Базовый курс физики включает в основном вопросы методологии науки физики и раскрытие на понятийном уровне. Физические законы, теории и гипотезы в большей части вошли в содержание базового курса.

Содержание конкретных учебных занятий соответствует обязательному минимуму. Форма проведения занятий (урок, лекция, конференция, семинар и др.) планируется учителем. Термин «решение задач» в планировании определяет вид деятельности. В предложенном планировании предусматривается учебное время на проведение самостоятельных и контрольных работ.

В представленном планировании выделены параграфы учебника, которые отражают физическое содержание учебного занятия. Процесс систематизации знаний учащихся за базовый курс носит наряду с объясняющей функцией и предсказательную, так как должны сформировать у учащихся научную картину мира.

Методы обучения физике так же определяет учитель, который включает учащихся в процесс самообразования. У учителя появляется возможность управления процессом самообразования учащихся в рамках образовательного пространства, которое создается в основном единым учебником, обеспечивающим базовый уровень стандарта. Учебный процесс при этом выступает ориентиром в освоении методов познания, конкретных видов деятельности и действий, интеграции всего в конкретные компетенции.

**Цели изучения физики.** Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

– *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

– *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

– *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

– *воспитание* убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

– *использование приобретённых знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального

природопользования и охраны окружающей среды.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) 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.

## Календарно – тематическое планирование по физике, 11 класс

<i>Урок</i>	<i>Тема</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>
<b>Основы электродинамики (12ч)</b>			
<b>1.Магнитное поле (4 ч)</b>			
1	Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле.	§1 Упр.1(1,2); вопросы к § 1	
2	Вектор магнитной индукции.	§2 вопросы	
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Лабораторная работа №1: «Наблюдение магнитного поля»	§3-5. Упр.1(3); вопросы к §3-5.	
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	§6,7. Упр.1(4); вопросы к §6,7. Краткие итоги. гл. 1, с. 24-25.	
<b>2.Электромагнитная индукция (8ч)</b>			
5	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	§8,9; вопросы к §8.	
6	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§10; вопросы к §10; упр.2, № 1-4	
7	Закон электромагнитной индукции.	§11; вопросы к §11; упр.2 №8	
8	Вихревое электрическое поле. Лабораторная работа №2: «Изучение явления электромагнитной индукции»	§12-14; вопросы к §12-14	
9	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	§15-16; вопросы к §15-16; упр.2, № 10.	
10	Электромагнитное поле.	§17; вопросы к §17; упр.2, № 6,7.	
11	Проверочный диктант. Решение задач. Подготовка к к.р	С.47 Краткие итоги гл.2, с.47	
12	Контрольная работа по темам «Магнитное	С.47 Краткие итоги гл.2,	

	поле» и «Электромагнитная индукция».	с.47	
<b>Колебания и волны (12 ч)</b>			
<b>1.Механические колебания (2ч)</b>			
13	Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания.	§18,19; вопросы к §19. §20,21,22	
14	Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.	§23-26; вопросы к §23; упр.3(1-3). Упр.3 (6,7)	
<b>2.Электромагнитные колебания (2 ч)</b>			
15	Свободные колебания в колебательном контуре. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.	§27-32 упр.4, №4,5.	
16	Резонанс в электрической цепи. Решение задач «Электромагнитные колебания».	§35; вопросы к §35.Краткие итоги гл.4, с.103-104.	
<b>3.Производство, передача и потребление электрической энергии (2ч)</b>			
17	Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство и использование электроэнергии	§37,38, 39; вопросы к §37,38, 39; упр.5, № 1,2.	
18	Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.	№947, 948 §40, 41 упр.5, № 3-7. Краткие итоги гл.5.	
<b>4.Механические волны (3ч)</b>			
19	Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны.	§42-45. вопросы к §44	
20	Звуковые волны. Практикум по решению задач «Звуковые волны».	§46,47; вопросы к §47; упр.6, № 1,3,5.	
21	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Дифракция волн.	§60 (с.160-161); §67, 70. вопросы к §67; §70; вопросы к §70. Краткие итоги гл.6.	

**5.Электромагнитные волны (3 ч)**

22	Излучение электромагнитных волн. Радиосвязь. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн.	§48-53	
23	Лабораторная работа №3 по теме «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника», Телевидение	§57(55,56,58); вопросы к §56.	
24	Контрольная работа «Электромагнитные волны».	Упр.7, № 1-3. Краткие итоги гл.7.	
<b>Оптика (12 ч)</b>			
25	Скорость света и методы ее измерения. Световые лучи. Закон преломления света. Призма.	С.155-157, § 59, 60; §61,62; вопросы к § 61,62.	
26	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла» Получение изображения с помощью линзы. Формула тонкой линзы.	Упр.8, № 9, 11, 12. §63,64, §65; вопросы к §65; упр.9, № 1-3.	
27	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	§65.	
28	Дисперсия света, интерференция света. Решение задач «Основы геометрической оптики».	Упр.9, № 4,5,7,10. §66 - 68	
29	Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка.	§69, 71, 72 вопросы к §69, 71; упр.10, № 1,2.	
30	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	Упр.10, № 4.	
31	Поперечные световые волны. Поляризация света. Практикум по решению задач «Световые волны».	§73,74; вопросы к §73. Краткие итоги гл.8, с.209- 210.	
32	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды	§81,82,83, 84;вопросы к §81,82.	

	спектров. Спектральный анализ.		
33	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Задачи из задачника	
34	Рентгеновские лучи. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных волн.	§86, 85,87; вопросы к §86.	
35	Обобщающий урок по разделу «Оптика».	Краткие итоги гл.10, с.239-240.	
36	Контрольная работа по разделу «Оптика».	Упр.10(3)	
<b>Основы специальной теории относительности (3 ч)</b>			
37	Постулаты теории относительности. Постоянство скорости света. Принцип относительности Эйнштейна.	§75-77; вопросы к §76,77; упр.11, № 2.	
38	Пространство и время в специальной теории относительности.	§78-80; вопросы к §78-80.	
39	Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.	Упр.11, № 4. Краткие итоги гл.9, с.223-224.	
<b>Квантовая физика (17 ч)</b>			
<b>1.Световые кванты (2 ч)</b>			
40	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	С.241-242 §88; вопросы к §88; упр.12, № 2. §89; вопросы к §89	
41	Фотоны.	§90,91; вопросы к §90; упр.12, № 7. Краткие итоги гл.11, с.255-256.	
<b>2.Атомная физика (3 ч)</b>			
42	Строение атома. Опыты Резерфорда.	§94; вопросы к §94.	
43	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройся. Корпускулярно-волновой дуализм.	С.248; §95,96; вопросы к §95. Упр.13, № 3.	

	Дифракция электронов.		
44	Лазеры. Применение лазеров.	§97; вопросы к §97. Краткие итоги гл.12, с.268-269.	
<b>3.Физика атомного ядра (12 ч)</b>			
45	Методы регистрации элементарных частиц.	§98; вопросы к §98.	
46	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения.	§99,100; вопросы к §100.	
47	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	§101-103; вопросы к §101-103; упр.14, № 3.	
48	Протон-нейтронная модель строения атомного ядра.	Упр.14,№ 4; §104,105; вопросы к §104,105.	
49	Энергия связи нуклонов в ядре.	§106,107; вопросы к §106,107.	
50	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	§108,109; вопросы к §109.	
51	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	§110, 111; вопросы к § 110.	
52	Ядерная энергетика.	§112-114; вопросы к §113,114.	
53	Обобщающий урок по разделу «Квантовая физика».	Краткие итоги гл.13, с.308-309.	
54	Контрольная работа «Физика атомного ядра».	Глава 13	
55	Элементарные частицы. Открытие позитрона. Античастицы.	§115-116; вопросы к §115,116.	
<b>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b>			
56	Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.	§117,118; вопросы к §117,118.	
<b>Повторение курса физики за 10-11 класс (12ч)</b>			



57	Механика. Кинематика	§1,2 класс 10. §3-8	
58	Кинематика	§9-15	
59	Кинематика	§16-21	
60	Динамика	§22-30	
61	Динамика	§31-40	
62	Законы сохранения в механике. Статика	§41-53, §54-56	
63	Молекулярная физика. Тепловые явления.	§57-84	
64	Основы электродинамики	§85-126	
65	Основы электродинамики 11 класс	§1-17 11 класс	
66	Колебания и волны. Оптика	§18-58. §59-87	
67	Итоговая контрольная работа	Краткие итоги глав	
68	Квантовая физика	§88-116	

## Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

### 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 значительное влияние на развитие физики;

### Уметь

- **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, 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 эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные 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.

## Программно-методическое обеспечение

### Для ученика:

1. Буховцев Б.Б., Мякишев Г.Я. Учебник «Физика. 11 класс» - М.: Просвещение, 2008 г.
2. Рымкевич «Сборник задач по физике 10 – 11 классы» - М.: Дрофа, 2010 г.

### Для учителя:

1. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс.-М.: ВАКО, 2007
2. Кабардин О.Ф. ЕГЭ 2011. Физика. Типовые тестовые задания. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.
3. Касьянов В.А. «Физика. 11 класс».- М.:АСТ: Астрель, 2008
4. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.; Просвещение, 2003

### **Программные средства:**

«Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики 11 класс», CD- диски

### **Другие ресурсы:**

[http:// physics03.narod.ru/index.htm](http://physics03.narod.ru/index.htm)

[http:// physics /nad.ru/ physics/htm](http://physics/nad.ru/physics/htm)

<http://class-fizika.narod.ru/>

«Открытая Физика 2.6» (Русская версия ~1.5Mb)