**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**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Урок*** | ***Тема*** | ***Домашнее задание*** | ***Дата*** |
| **Основы электродинамики (12ч)** |
| **1.Магнитное поле (4 ч)** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле.  | §1Упр.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. |  |
| **2.Электромагнитная индукция (8ч)** |
| 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 поле» и «Электромагнитная индукция». | С.47 Краткие итоги гл.2, с.47 |  |
| **Колебания и волны (12 ч)** |
| **1.Механические колебания (2ч)** |
| 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) |  |
| **2.Электромагнитные колебания (2 ч)** |
| 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. |  |
| **3.Производство, передача и потребление электрической энергии (2ч)** |
| 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. |  |
| **4.Механические волны (3ч)** |
| 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. |  |
| **Оптика (12 ч)** |
| 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 спектров. Спектральный анализ. | §81,82,83, 84;вопросы к §81,82. |  |
| 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) |  |
| **Основы специальной теории относительности (3 ч)** |
| 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. |  |
| **Квантовая физика (17 ч)** |
| **1.Световые кванты (2 ч)** |
| 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. |  |
| **2.Атомная физика (3 ч)** |
| 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. Дифракция электронов. | С.248; §95,96; вопросы к §95. Упр.13, № 3. |  |
| 44 | Лазеры. Применение лазеров. | §97; вопросы к §97. Краткие итоги гл.12, с.268-269. |  |
| **3.Физика атомного ядра (12 ч)** |
| 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. |  |
| **Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества** |
| 56 | Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция. | §117,118; вопросы к §117,118. |  |
| **Повторение курса физики за 10-11 класс (12ч)** |
| 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 объяснять 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.nагоd.ги/index.htm

http:// physics /nаd.ги/ physics/htm

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

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