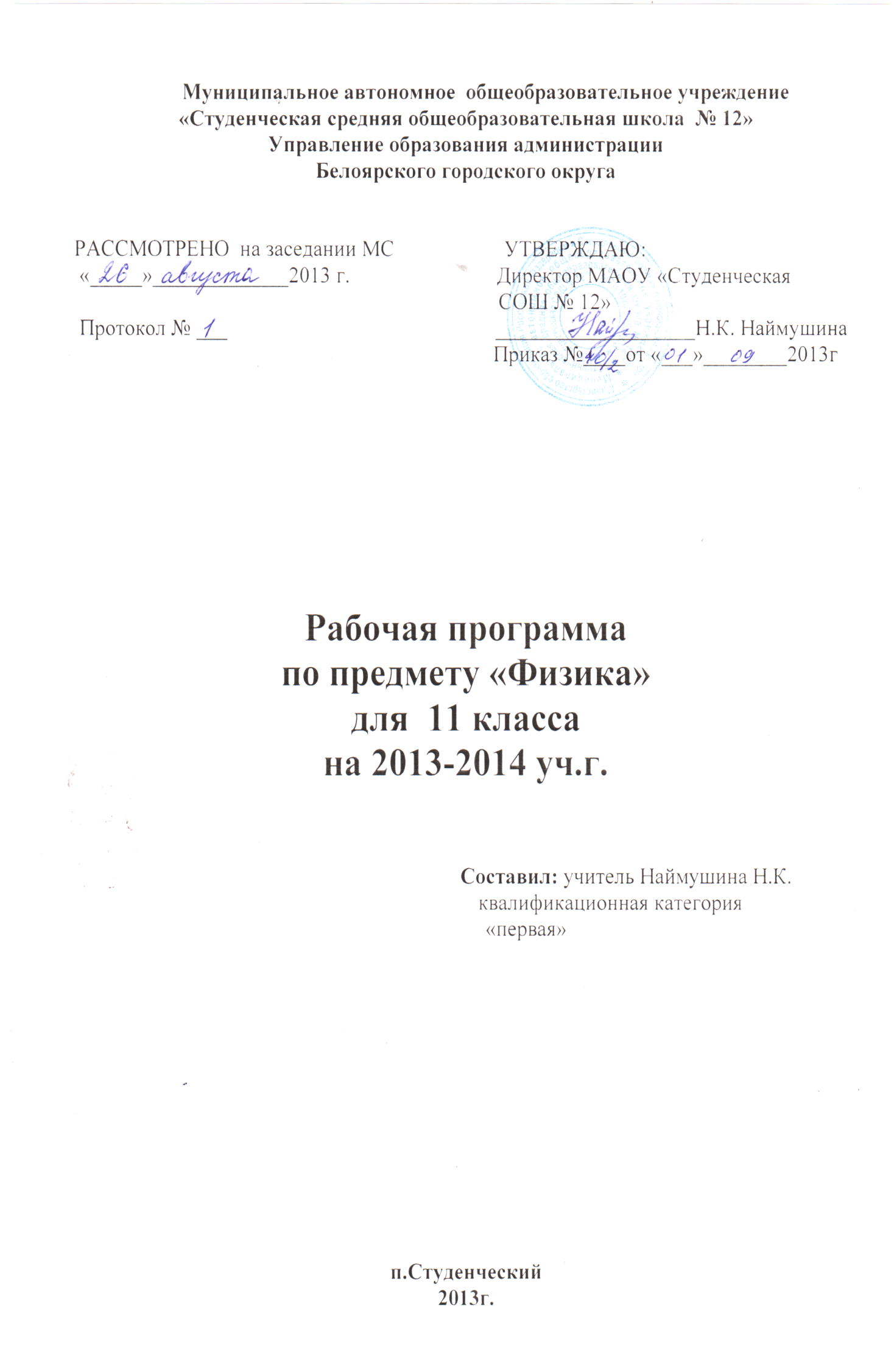
****

**Рабочая программа по физике для 11-го класса.**

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по физике для 11-го класса** составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и утвержденной Министерством образования РФ авторской программы по физике для общеобразовательных учреждений Г.Я.Мякишева. Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

– Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089)

- Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);

**Цели изучения курса – выработка компетенций:**

* *общеобразовательных:*

– умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

– умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

– умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;

– умения оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни.

* *предметно-ориентированных:*

– понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества; осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

– развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

– воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;

– применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Нормативными документами для составления рабочей программы являются:**

* Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004;
* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089
* Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования («Вестник образования» №4 2008 г.)
* Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

**Проверка знаний учащихся**

**Оценка ответов учащихся**

**Оценка «5»** ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и  трех   недочётов,  при   наличии 4   - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

**Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка   «3»**   ставится,   если работа выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной части таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка   «2»**   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка «1»** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности груда.

**11 Класс. Содержание учебного материала.**

**(70 часов, 2 часа в неделю, резерв 2 час)**

**Основы электродинамики (продолжение).**

**Магнитное поле (5 часов).**

*Взаимодействие токов*. Магнитное поле тока. *Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.*

Д**емонстрации**:

1. Взаимодействие параллельных токов.
2. Действие магнитного поля на ток.
3. Устройство и действие амперметра и вольтметра.
4. Отклонение электронного лучка магнитным полем.

**Электромагнитная индукция (5 часов)**

Явление электромагнитной индукции. *Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.* Устройство и принцип действия микрофона, динамика, телефона и магнитофона. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

***Лабораторная работа №1***: Исследование явления электромагнитной индукции.

**Демонстрации**:

5. Электромагнитная индукция.

1. Правило Ленца.
2. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

**Электромагнитные колебания и волны (9 часов)**

*Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии*. *Трансформатор. Передача электрической энергии*. Электромагнитные волны. *Свойства электромагнитных волн*. *Принципы радиосвязи. Телевидение*.

**Демонстрации**:

8.Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре.

9.Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от электроемкости и индуктивности контура.

10.Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

1. Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели).
2. Осциллограммы переменною тока
3. Устройство и принцип действия трансформатора
4. Исследование электромагнитных волн и их свойств: отражение, преломление, интерференция и дифракция.

**Оптика (15 часов)**

**Световые волны. Излучения и спектры. (12 часов)**

*Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света.* Волновые свойства света: *дисперсия, интерференция света, дифракция света. Поперечность световых волн.* Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: с*войства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений*. *Шкала электромагнитных излучений.*

***Лабораторная работа №2***: Измерение показателя преломления стекла.

***Лабораторная работа №3***: Измерение длины световой волны.

**Демонстрации**:

18.Законы преломления снега.

19.Полное отражение.

20. Исследование волновых свойств света.

21.Получение интерференционных полос.

22.Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки.

22.Невидимые излучения в спектре нагретого тела.

23.Свойства инфракрасного излучения.

24.Свойства ультрафиолетового излучения.

25.Шкала электромагнитных излучений (таблица).

**Элементы теории относительности. (3 часа)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

**Квантовая физика (15часов)**

[Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. *Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта*. Фотоны. [*Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.]*

Планетарная модель атома. *Опыты Резерфорда*. Квантовые постулаты Бора. *Испускание и поглощение света атомом*. Лазеры и исследование работы лазера.

[Модели строения атомного ядра: *протонно-нейтронная модель строения атомного ядра*.] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. [*Доза излучения. Дозиметр. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия]*

*Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.**Единая физическая картина мира.*

***Лабораторная работа №4***: « Исследование радиоактивного распада и изучение треков заряженных частиц».

**Демонстрации**:

26.Исследование фотоэффекта на установке с цинковой платиной.

27.Исследование устройств и действия приборов , работающих на основе фотоэффекта.

28. Исследование процессов излучения и поглощения света.

29.Устройство и действие фотореле на фотоэлементе.

30.Модель опыта Резерфорда.

31.Наблюдение треков в камере Вильсона.

32.Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

33.Проведение исследований с помощью дозиметра.

**Строение Вселенной (7 часов)**

Солнечная система*. Система «Земля – Луна».* Звезды и источники их энергии*. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение).* Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Применение законов физики для объяснения природы космических объектов.*

**Демонстрации, наблюдения, исследования.**

Наблюдение и описание движения небесных тел

34.Модель солнечной системы.

35.Теллурий.

36.Подвижная карта звездного неба.

**Повторение. (12часов)**

**Требования к уровню подготовки учеников 11 класса**

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен:

**знать/понимать**

* **смысл понятий:** Волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная.
* **смысл физических законов, принципов, постулатов: О**сновные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения; электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

* **описывать и объяснять:**

**физические явления и свойства тел:** Электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света, фотоэффект;

**результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

* **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:** различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* **применять** полученные знания для решения физических задач;
* **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, средств радио- и телекоммуникационной связи, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
  + определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**Матери**

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика 10 – 11 классы. – М.: «Просвещение», 2010.
2. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7- 11 классы. – М.: Дрофа, 2008.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2013 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ.
5. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2011.
6. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006г.
7. Рабочие программы для 7 – 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2009.

8.Интерактивный курс « Физика, 7-11 классы». CD диск. ООО « Физикон», 2005

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

**Образовательные ресурсы Интернет.**

sdamgia.ruzavuch. info

pedsovet.ru

school-collection.edu.ru

festival.1 september.edu.ru

fipi.ru

www1.ege.ru

college.ru

**Учебно – методическое обеспечение и оборудование.**

Комплекты таблиц, комплект лабораторного оборудования для фронтальных работ и комплект демонстрационного оборудования для средней школы, раздаточный материал.

**Календарно-тематическое планирование по физике 11класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **урока** | **Дата** | **Тема урока** | | | | | **Элементы содержа-**  **ния** | | **Демонстрации, оборудование** | | **Требования к уровню подготовки** | | **Компетен-**  **ции** | **Тип урока** | | **Задание**  **на дом** |
| **Основы электродинамики. Магнитное поле (5часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/1 |  | Взаимодействие токов. | | | | Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля. | | | 1) гильза на штативе, эбонит., стеклянные палочки  2) виток в магнитном поле, магнитные стрелки, источник тока, ключ, провода, железные опилки; | | Магнитное поле – вид материи, свойства магнитного поля;  связь магнитного поля с движением эл. зарядов;  объяснить взаимодействие двух параллельных проводников с током | | Общекуль  турные  Учебно-познаватель  ные | Урок изучения нового материала | | §1,2 |
| 2/2 |  | Магнитное поле. Свойства магнитного поля. | | | | Вектор магнитной индукции.. Правило «буравчика». | | | Приборы из опытов 2,3 | | Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | §3,4 |
| 3/3 |  | Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля. | | | | Закон Ампера. Сила Ампера.  Правило «левой руки». Применени  е закона Ампера | | | 1. виток на штативе, постоянный магнит | | Понимать смысл закона Ампера и силы Ампера как физической величины | | Общекультурные  Учебно-познавательн | Урок изучения нового материала | | §3, 4  Упр. 1 (1) |
| **Номер**  **урока** | **Дата** | **Тема урока** | | | | **Элементы содержа-**  **ния** | | | **Демонстрации** | | **Требования к уровню подготовки** | | **Компетен-**  **ции** | **Тип урока** | | **Задание**  **на дом** |
| 4/4 |  | Модуль вектора магнитной индукции.  Сила Ампера. | | | |  | | | 1) провода, ключ, реостат, источник тока, медный толстый провод, на штативе подковообразный магнит | | Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике) | |  |  | | §5 |
| 5/5 |  | **Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»** | | | | Измерение магнитной индукции | | |  | | Умение определить направление вектора В, пользоваться правилом буравчика (обхвата) | | Социльно-трудовые  Учебно-познаватель  ные | Урок применения знаний | | §2 (повт) |
|  | **Электромагнитная индукция 5 часов** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6/1 |  | Магнитный поток.  Закон электромагнитной индукции. | | | | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. | | | 1) катушка дроссельная, вольтметр, магнит полосовой  2) ярмо трансформатора, две дроссельные катушки, реостат, выпрямитель демонстрационный ключ, провода | | | Понимать смысл явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины.  Правило Ленца | Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | §8, 9.  Упрр. 2 (1-3) |
| 7/2 |  | Сила Лоренца.  Решение задач | | | |  | | |  | | |  | Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | п 10,11 |
| 8/3 |  | **Лабораторная работа**  **№ 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | | | | Лабораторная работа № 2 | | | мА , источник тока, катушка с сердечником, дугообразный магнит, выключатель кнопочный, провода, компас, реостат | | | Проверить самостоятельно выводы о электромагнитной. Индукции  А) условия возникновения индукционного тока  Б) от чего зависит  В) от чего зависит направление инд.тока | Социльно-трудовые  Учебно-познавательные | Урок применения знаний | | §10,11 (повт) |
| 9/4 |  | Самоиндукция.  Индуктивность. | | | | Явление самоиндукции. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Правило Ленца. | | | Рис. 46, 47 (учебник) | | | 1) Сущность явления самоиндукции – объяснение закона электромагнитной индукции и правило Ленца  2) понятие индуктивности – физ. Смысл  3) самоиндукции  4) уметь привести примеры учета и применения | Общекультурные  Учебно-познавательн | Урок изучения нового материа  ла | | §15,  934,933 |
| 10/5 |  | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. | | | | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. | | |  | | | Понимать смысл физических величин и понятий: энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. | Ценностно-смысловые  Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | §16, 17  938 |
| **Электромагнитные колебания и волны. 9часов** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Номер**  **урока** | **Дата** | **Тема урока** | | | | **Элементы содержа-**  **ния** | | | **Демонстрации** | | **Требования к уровню подготовки** | | **Компетен-**  **ции** | **Тип урока** | | **Задание**  **на дом** |
| 11/1 |  | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.  Колебательный контур | | | | Открытие электромагнитных колебаний | | | | №8,9 (содержания) | | Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | Общекультур  ные  Учебно-познаватель  ные | Комбинированный урок | | §27 |
| 12/2 |  | Переменный  ток. Лабораторная работа «Определение периода колебаний» | | | | Переменный ток Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы тока переменного тока | | | | Осциллограмма переменного тока , №10 | | Понимать смысл физической величины (переменный ток) | Общекуль-  турные  Учебно-познаватель  ные | Комбинированный урок | | §31  Упр.4(4,5) |
| 13/3 |  | Генерирование электрической энергии.  Трансформа-  торы. | | | | Генератор переменного тока. Трансформаторы. | | | | № 11, 13  Устройство трансформатора | | Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора. | Общекультур ные  Учебно-познаватель-  ные | Комбинированный | | §37,38  Упр.5(1) |
| 14/4 |  | Производство и использование электрической энергии. | | | | Производство электроэнергии. Типы электростанций. | | | | . | | Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии  Знать правила техники безопасности. | Ценностно-смысловые  Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный | | §39-41,  повторить  §2,5,6,11 |
| 15/5 |  | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания» | | | | Тематический контроль. Решение задач по теме. | | | |  | | Знать определения понятий. Знать физические величины. | Учебно-познаватель-  ные | Урок применения знаний | | Упр4(1,2)  повтор.  §27,31,37  38-41 |
| 16/6 |  | Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. | | | | Теория Максвелла. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. | | | | №14. | | Знать смысл теории Максвелла.  Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн. | Ценностно-смысловые  Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный | | §48,49,54, |
| 17/7 |  | Изобретение радио А.С.Поповым.  Принципы радиосвязи.  Амплитудная модуляция. | | | | Устройство и принцип действия радиоприёмника Попова. Принципы радиосвязи. | | | |  | | Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать  Устройство и принцип действия радиоприёмника А.С.Попова. | Ценностно-смысловые  Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный | | §51,52 |
| 18/8  19/9 |  | Распространение радиоволн  Радиолокация.  Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | | | | Деление радиоволн.  Использование волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приема и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи. | | | |  | | Описывать физические явления: распространении радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применения волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения. | Ценностно-смысловые  Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный | | §57,58 |
| 20/1 |  | Повторение курса механики.  Кинематика. | | | |  | | | |  | |  |  |  | |  |
| 21/2 |  | Повторение курса механики.  Кинематика.  Повышенный уровень. | | | |  | | | |  | |  |  |  | |  |
| **Световые волны. Излучения и спектры. 12часов** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22/1 |  | Развитие взглядов на природу света.  Скорость света. | | | | | | Развитие взглядов на природу света Электромагнитные колебания и волны.Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости света. |  | | Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света) | | Ценностно-смысловые  Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | §59 |
| 23/2 |  | Закон отражения света. | | | | | | Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. | Законы отражения | | Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | §60  Упр.8 (3),  Р.1023,  1026 |
| 24/3 |  | Закон преломления света. | | | | | | Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления. | Законы преломления,  №19 | | Понимать смысл физических законов :закон преломления света. Выполнять построение изображений | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | §61  Упр.8 (12,13) |
| 25/4 |  | Лабораторная работа №3«Измерение показателя преломления стекла». | | | | | | Измерение показателя преломления стекла |  | | Выполнять измерение показателя преломления стекла | | Социльно-трудовые  Учебно-познавательные | Урок применения знаний | |  |
| 26/3 |  | Линзы. Построение в тонких линзах. | | | | | | Повторение 8класс |  | |  | |  |  | |  |
| 27/4 |  | Решение задач на законы геометрической оптики. | | | | | | Повторение 8класс |  | |  | |  |  | |  |
| 28/5 |  | Глаз как оптическая система. Дефекты глаз. | | | | | |  |  | |  | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | |  |
| 29/6 |  | Дисперсия света. | | | | | | Дисперсия света. | № 20. | | Понимать смысл физического явления (дисперсия света) Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок применения знаний | | §66 |
| 30/7  31/8 |  | Интерференция света. Поляризация света. Дифракция световых волн.  Дифракционная решетка.  Обобщение по теме. | | | | | | Интерференция. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света. Дифракция света. | №21, 22 | | Понимать смысл физических явлений: интерференция, дифракция. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины. Понимать смысл физических понятий: естественный и поляризованный свет. Приводить примеры применения поляризованного света. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | §68,73,74  Р.1096 |
| 32/9 |  | Лабораторная работа «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки» | | | | | |  |  | | Источник света, прибор для измерения длины световой волны при помощи дифракционной решетки» | |  |  | | Отчет по работе |
| 33/10 |  | Виды излучений.  Источники света. | | | | | | Виды излучений и источников света. | №22 | | Знать особенности видов излучений. | | Ценностно-смысловые  Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучении нового материала. | | § 81. |
| 34/11 |  | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения  Рентгеновские лучи. | | | | | | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи | № 23, 24 | | Знать смысл физических понятий: инфракрасное и ультрафиолетовое | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | § 84 |
| 35/12 |  | Шкала электромагнитных излучений.  Обобщение по теме. | | | | | | Шкала электромагнитных волн. | №25 | | Знать шкалу электромагнитных излучений. | | Ценностно-смысловые  Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок применения знаний | | п.87 |
| 36/5 |  | Повторение темы «Силы в природе»  Решение задач. | | | | | |  |  | |  | | Учебно-познавательные | Урок применения знаний | | Сборник  ЕГЭ,вар1-5 по теме |
| 37/6 |  | Повторение. Решение задач по теме: Законы сохранения | | | | | |  |  | |  | | Учебно-познавательные | Урок применения знаний | |  |
| **Специальная теория относительности. 3 часа.** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38/1 |  | | | Постулаты теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности. | | | Постулаты теории относительности Эйнштейна. | |  | | Знать постулаты теории относителности Эйнштейна. | | Ценностно-смысловые  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | § 75,76 |
| 39/2 |  | | | Зависимость массы тела от скорости его движения. Реляти­вистская динамика | | | Релятивистская динамика. | |  | | Понимать смысл понятия «Релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости. | | Ценностно-смысловые  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | §78,79 |
| 40/3 |  | | | Связь между массой и энергией. | | | Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя. | |  | | Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя», | | Ценностно-смысловые  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | § 80 |
| **Квантовые свойства света. 4часа.** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41/1 |  | | Фотоэффект.  Теория фотоэффекта | | | | Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта | | № 26, | | Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения. | | Ценностно-смысловые  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | § 88,89 |
| 42/2 |  | | Практическое применение фотоэффекта | | | | Фотоэлементы, фотосинтез, фотография | | №27, 29 | | Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. | | Ценностно-смысловые  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | § 90,92 |
| 43/3 |  | | Решение задач по теме: Фотоэффект | | | |  | | №28 | | Уметь применять знание уравнения Эйнштейна для фотоэффекта для решения задач | | Учебно-познавательные | Урок решения задач | | Упр 12 ( 3,4) |
| 44/4 |  | | Контрольная работа по теме: Квантовые свойства света. | | | |  | |  | |  | |  |  | |  |
| **Атомная физика, физика атомного ядра. 11 часов.** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45/1 |  | | Строение атома. Опыт Резерфорда Квантовые постулаты Бора | | | | Опыты резерфорда. Строение атома по Резерфорду Квантовые постулаты Бора. | | №30 | | Знать величины, характеризующие свойства фотонов. Объяснять корпускулярно-волновой дуализм. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике.  Знать строение атома по Резерфорду | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучения нового  материала | | § 90-94  Р.1147,  1160,  1161,  1162 |
| 46/2 |  | | | | Открытие радиоактивности.Альфа,бета, гамма- излучение | | Открытие радиоактивности .Физическая природа, свойства, область применения альфа,бета, гамма- излучений | | №31,32 | | Описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, альфа, бета, гамма- излучение. Знать их область применения | |  | Комбинированный | | §99.100 |
| 47/3 |  | | | | Строение атомного ядра Ядерные силы. | | Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. | |  | | Понимать смысл физических понятий:р строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов. | | Ценностно-смысловые  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | §104,105 |
| 48/4 |  | | | | Энергия связи атомных ядер Ядерные реакции.. | | Энергия связи ядра. Дефект масс. Ядер-  ные реакции | |  | | Понимать смысл понятия энергия связи ядра, дефект масс. Решать задачи на составление ядерных реакций, определение  Неизвестного элемента реакции. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | §106,107 |
| 49/5 |  | | | | Энергетический выход ядерных реакций. Решение задач. | | Энергетический  выход ядерных реакций. | |  | | Понимать смысл энергетического выхода и уметь его рассчитывать. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | |  |
| 50/6 |  | | | | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | | Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. | | Ядерный реактор. | | Объяснять деление ядра урана. Цепную реакции. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | §108,109 |
| 51/7 |  | | | | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных­ излучений. | | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных­ излучений. | | №33 | | Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры экологических проблем при работе электростанций и называть способы решения этих прблем. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | §112,113 |
| 52/8 |  | | | | Контрольная работа№4 по теме «Физика атома и атомного  ядра» | | Физика атома и атомного ядра. | | Контрольная работа | | Уметь применять полученные знания на практике. | |  | Урок контроля. | |  |
| 53/9 |  | | | | Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. | | Единая физическая картина мира | |  | | Объяснять единую физическую картину мира | |  |  | | §117,118 |
| 54/10 |  | | | | Повторительно-обобщающий урок | | Тематический контроль | |  | |  | | Учебно-познаватель-ные | Урок применения знаний | | карточки |
| 55/11 |  | | | | Элементарные частицы. | |  | |  | |  | |  |  | |  |
| **Астрономия. 7 часов** | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 56/1 |  | | | | Строение Солнечной системы. | | Солнечная система. | | №34 | | Знать строение Солнечной системы. Описывать движение небесных тел. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | §116,117 |
| 57/2 |  | | | | Система Земля-Луна. | | Планета Луна- единственный спутник Земли. | | №35 | | Знать смысл понятий: планета, звезда. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Урок изучения нового материала | | §118 |
| 58/3 |  | | | | Общие сведения о Солнце. | | Солнце-звезда. | |  | | Описывать Солнце как источник жизни на Земле. | | Общекультурные  Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | §120 |
| 59/4 |  | | | | Источники энергии и внутреннее строение Солнца. | | Строение Солнца. Источники энергии Солнца. | |  | | Знать источники энергии и процессы протекающие внутри Солнца. | | Общекультурные | Комбинированный урок | | §122 |
| 60/5 |  | | | | Физическая природа звёзд. | | Звезды и источники их энергии. | | №36 | | Применять знание законов физики для объяснения природы космических объектов. | | Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | §123 |
| 61/6 |  | | | | Наша Галактика. | | Галактика. | |  | | Знать понятия: галактика, наша Галактика. | | Общекультурные | Комбинированный урок | | §125 |
| 62/7 |  | | | | Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. | | Вселенная. | |  | | Знать понятие «Вселенная» | | Учебно-познавательные | Комбинированный урок | | §126 |
| **Повторение 12 часов, подготовка к ЕГЭ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63/7 |  | | | | Законы Ньютона. | | Явление инерции.  Три закона Ньютона. | |  | | Понимать смысл законов Ньютона, явления инерция. Применять законы для определения равнодействующей силы по формуле и по графику зависимости скорости от времени. | |  | Комбинированный | §24-52  Ф-10 | |
| 64/8 |  | | | | Основы МКТ. Газовые законы. | | Уравнение Менделеева- Клапейрона . Изопроцессы. | |  | | Понимать физический смысл МКТ. Приводить примеры, объясняющие основные положения МКТ, Вычислять параметры, характеризующие молекулярную структуру вещества. | |  | Комбинирован-ный | §57-76  Ф-10 | |
| 65/9 |  | | | | Взаимное превращение жидкостей, газов. | | Испарение. Кипение. Влажность воздуха, психрометр. Теплопередача. Количество теплоты | |  | | Знать основные понятия. Объяснять преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества. | |  | Комбинирован-ный | §75,76 | |
| 66/10 |  | | | | Свойства твердых тел, жидкостей и газов. | | Броуновское движение. Строение вещества. | |  | | Знать внутреннее строение вещества. | |  | Комбинирован-ный | §77,78,80,82,  84 | |
| 67/11 |  | | | | Тепловые явления. | | Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели. | |  | | Знать определение внутренней энергии. Объяснять и анализировать КПД теплового двигателя. | |  | Комбинирован-ный | §77-84  Ф-10 | |
| 68/12 |  | | | | Законы постоянного тока. | | Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников. | |  | | Владение понятиями: электрический ток, сила тока. Уметь пользоваться электроизмеритель-  ными приборами. | |  | Комбинирован-ный | §85-99  Ф-10 | |
| 69-70 |  | | | | Резерв времени | |  | |  | |  | |  |  |  | |