

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №6 г. Черняховска»

Рассмотрено:
на педагогическом совете
протокол №1
от «30» августа 2016 г.

Утверждено
Директор МАОУ СОШ №6
Л.Н. Трохимович
от «30» августа 2016 г.



**Рабочая программа
по физике
11 класса
на 2016-2017 учебный год**

Разработчик:
Жук С.Р.
учитель физики

Пояснительная записка.

Рабочая программа (далее программа) разработана в соответствии с положением о рабочей программе, утвержденной Л.П. Трохимович, директором МАОУ СОШ № 6, 28 февраля 2014 г. Данная программа по физике для 10-11 класса разработана на основе программы Г. Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл. / Н. Н. Тулькибаева, А. Э.Пушкарев. - М.: Просвещение, 2006).

Программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) разработана на основе обязательного минимума содержания физического образования.

- Мякишев Г. Е., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2004.
- Тулькибаева Н. Н., Пушкарев А. Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2004.
- Рымкевич А. П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2006.
- Степанова Г. Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2003.
- Буров В. А., Дик Ю. И., Зворыкин Б. С. и др. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: книга для учителя / Под ред. В. А.Бурова, Г. Г.Никифорова. - М.: Просвещение, 1996.
- Порфирьев В. В. Астрономия-11. - М.: Просвещение, 2003. i 7. Левитан Е. П. Астрономия-11. - М.: Просвещение, 2003.
- Москалев А. Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. - М.: Дрофа, 2005.
- Шилов В. Ф. Тетрадь для лабораторных работ по физике: 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2005.
- Парфентьева Н. А. Сборник задач по физике. 10-11 классы. - М.: Просвещение, 2005.
- Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Актуальность программы

Цели и задачи учебного предмета.

- 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.

Задачи:

- воспитать умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения физических явлений, и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации.
- развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Физика в 11 классе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных недель, что соответствует 68 часам (2 часа в неделю). Из них уроков 60, лабораторных 4, контрольных 4

Критерии оценивания:

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

1. Обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий.
2. Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.
3. Технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.
4. При ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.
5. Умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами.
6. Умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по отвечаемому вопросу.
7. Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

1. Допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при помощи небольшой помощи учителя.
2. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

1. Обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.
3. Отвечает неполно на вопросы учителя, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.
4. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся:

1. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

1. Не более одной грубой ошибки и одного недочета.
2. Или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. Не более двух грубых ошибок.
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов.
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть поставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

1. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
2. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
3. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
4. Правильно выполнил вычисление погрешностей, если они были предусмотрены работой.
5. Соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но:

1. Опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

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

1. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью.
2. Или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записи единиц измерения, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для этой работы характера, но повлиявших на результат выполнения.
3. Или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

1. Работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились не правильно.
3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Методы и приемы:

На уроках физики применяются следующие методы и приемы:

- работа с учебником, раздаточным материалом, проблемными задачами, расчетными задачами, практическими задачами, средствами массовой коммуникации (газеты, журналы, телевидение, Интернет);
- беседа, самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение, тест, лабораторная работа;
- работа с помощью схем, наглядных пособий, таблиц;
- урок-игра, реферативная работа.

Требование к уровню подготовки учащихся

Раздел программы		
	Что должны знать	Что должны уметь
Магнитное поле	Знать понятия магнитное поле, магнитный поток. Знать формулы (для определения силы Ампера, силы Лоренца, магнитного потока). Знать правило буравчика, правило левой руки. Знать понятия электромагнитная индукция, индуктивность, самоиндукция, электромагнитное	Уметь решать задачи с применением изученных законов и формул (на движение и равновесие частиц в магнитном поле, силы Ампера, силы Лоренца). Уметь применять правило буравчика, правило левой руки при решении задач. Уметь решать задачи с применением изученных законов и

	<p>поле.</p> <p>Знать законы (закон электромагнитной индукции) и формулы (ЭДС индукции).</p> <p>Знать правило Ленца.</p>	<p>формул (на расчёт магнитной индукции, индуктивности).</p> <p>Уметь применять правило Ленца при решении задач.</p>
Электромагнитные колебания	<p>Знать понятия гармонические, свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс.</p> <p>Знать законы и формулы (для определения периода и частоты электромагнитных колебаний).</p>	<p>Уметь решать задачи с применением изученных законов и формул.</p>
Электромагнитные волны	<p>Знать понятия волна, скорость волны, длина волны, звуковая волна, звук.</p> <p>Знать понятия электромагнитная волна, радиолокация, открытый колебательный контур.</p> <p>Понятие о телевидении.</p> <p>Знать законы отражения и преломления волн, свойства электромагнитных волн.</p>	<p>Уметь решать задачи с применением изученных законов и формул.</p> <p>Уметь объяснять устройство и принцип действия простейшего радиоприемника.</p>
Геометрическая и волновая оптика	<p>Знать физические явления, их признаки, физические величины и их единицы.</p> <p>Знать законы (закон преломления и отражения света).</p> <p>Знать понятия дифракция, дисперсия, интерференция и поляризация света.</p>	<p>Уметь решать задачи с применением изученных законов и формул.</p> <p>Уметь измерять показатель преломления стекла.</p>
Элементы теории относительности	<p>Знать постулаты теории относительности.</p> <p>Знать законы (релятивистский закон сложения скоростей) и формулы связи между массой и энергией.</p>	<p>Уметь решать задачи с применением изученных законов и формул.</p>
Квантовая природа света	<p>Знать понятия: фотон, фотоэффект.</p> <p>Знать законы (законы фотоэффекта) и формулы (уравнение Эйнштейна, импульса и энергии фотона).</p>	<p>Уметь решать задачи с применением изученных законов и формул (связывающих энергию, импульс и массу фотона с частотой соответствующей волны).</p>
Атомная и ядерная физика	<p>Знать понятия: ядерная модель атома, квантовые постулаты Бора.</p> <p>Знать устройство и принцип действия лазера.</p> <p>Знать понятия: ядерные силы, энергия связи. Радиоактивный распад, цепная реакция деления, элементарная частица, атомное ядро.</p>	<p>Уметь объяснять и делать выводы из опытов, проведенных Резерфордом по определению строения атома.</p> <p>Уметь определять продукты ядерных реакций на основе закона сохранения электрического заряда и массового числа. Рассчитывать энергетический выход ядерной</p>

	Знать устройство и принцип действия ядерного реактора	реакции.
Элементы развития вселенной	Знать понятия планета, звезда, галактика, Вселенная. Знать современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	Уметь делать выводы о применимости законов физики для объяснения природы космических объектов.
Повторение	Знать физические величины и их единицы, формулировки законов и формул изученных в курсе физики 11 класса.	Уметь описывать и объяснять физические явления, физические законы, решать задачи на применение изученных физических законов.
Резерв свободного учебного времени		

Основное содержание.

Магнитное поле (9 часов)

Магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.

Демонстрации

Электроизмерительные приборы.
Магнитное взаимодействие токов.
Отклонение электронного пучка магнитным полем.
Магнитная запись звука.
Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

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

Электромагнитные колебания (7 часов)

Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Электромагнитное поле.

Демонстрации

Модель генератора переменного тока.
Трансформатор.

Электромагнитные волны (3 часа)

Механические волны. Длина волны. Скорость волны. Звук. Электромагнитные волны. Радиосвязь.

Демонстрации

Излучение и прием электромагнитных волн.

Геометрическая и волновая оптика (10 часов)

Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Закон отражения света. Закон преломления света. Линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.

Демонстрации

Излучение и прием электромагнитных волн.
Отражение и преломление электромагнитных волн.
Интерференция света.
Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы

Лабораторные работы

- Измерение показателя преломления стекла.
- Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Элементы теории относительности (3 часа)

Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.
Энергия покоя

Квантовая природы света (3 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Демонстрации

Фотоэффект.

Атомная и ядерная физика (11 часов)

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Демонстрации

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

- Наблюдение линейчатых спектров.

Элементы развития вселенной (7 часов)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

Повторение (13 часов)

Резерв свободного учебного времени (2 час)

Структура программы.

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Магнитное поле	9
2.	Электромагнитные колебания	7
3.	Электромагнитные волны	3
4.	Геометрическая и волновая оптика	10
5.	Элементы теории относительности	3
6.	Квантовая природы света	3
7.	Атомная и ядерная физика	11

8.	Элементы развития вселенной	7
9.	Повторение	13
10.	Резерв времени.	2

**Календарно – тематическое планирование
по физике в 11 а классе на 2016 - 2017 учебный год**

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Основные вопросы рассматриваемые на уроках	Требования к уровню подготовки обучающихся	Методы и формы работы, вид контроля, измерители	Информационно-техническое оснащение урока	Дата проведения	
								План	Факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
РАЗДЕЛ I: МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (9 ЧАСОВ)									
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1	Урок изучения нового материала	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля.	Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле.	Давать определение, изображать силовые линии магнитного поля.	Демонстрация картины магнитных полей.		
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля.	1	Урок изучения нового материала	Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика»	Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий поля и направления тока в проводнике.	Тест. Объяснять на примерах, рисунках правило «буравчика»	Презентация.		
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1	Урок изучения нового материала	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки».	Понимать смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины.	Физический диктант.	Наблюдение действия магнитного поля на ток (катушка, гальванический элемент, магнит).		
4	Лабораторная работа № 1: «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	Урок применения знаний.	Наблюдение действия магнитного поля на ток.	Уметь применять полученные знания на практике.	Лабораторная работа.			
5	Самостоятельная работа по теме: «Магнитное поле». Решение задач.	1	Урок применения знаний.	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона Ампера.	Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера.	Самостоятельная работа Решение задач			
6	Явление электромагнитной	1	Комбинированный	Открытие Фарадея; правило Ленца.	Понимать смысл: явления	Тест. Объяснять явление	Демонстрация электромагнитной индукции (катушка, гальванометр,		

	индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.		урок	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.	электромагнитной индукции. Понимать смысл: закона электромагнитной индукции. Уметь определять направление индукционного тока.	электромагнитной индукции. Решение задач по теме.	магнит).		
7	Лабораторная работа № 2: «Изучения явления электромагнитной индукции»	1	Урок применения знаний.	Электромагнитная индукция.	Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции.	Лабораторная работа.			
8	Самоиндукция. Индуктивность.	1	Комбинированный урок	Явление самоиндукции. Индуктивность.	Описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины: индуктивность.	Физический диктант. Понятия, формулы.			
9	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1	Комбинированный урок	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	Понимать смысл физических величин: энергия магнитного поля, электромагнитное поле.	Давать определения явлений. Уметь объяснять причины появления электромагнитного поля.			

РАЗДЕЛ II: ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ. (7 ЧАСОВ)

10	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	Комбинированный урок	Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Давать определения колебаний, приводить примеры.			
11	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	Комбинированный урок	Устройство колебательного контура. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Знать устройство колебательного контура., характеристики электромагнитных колебаний.	Объяснять работу колебательного контура.	Презентация.		
12	Переменный электрический ток.	1	Комбинированный урок	Переменный ток. Получение переменного тока.	Понимать смысл физической величины: переменный ток.	Объяснять получение переменного тока и применение.	Модель магнитоэлектрической машины.		
13	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	Комбинированный урок	Генератор переменного тока. Трансформаторы.	Знать принцип работы генераторов. Знать устройство и	Тест. Решение качественных и	Модель трансформатора.		

					принцип действия трансформаторов.	практических задач.			
14	Производство, передача и использование электрической энергии.	1	Комбинированный урок	Производство электроэнергии. Типы электростанций.	Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии.	Физический диктант. Знать правила техники безопасности.			
15	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики.	1	Урок применения знаний.	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики.	Знать определения понятий. Знать физические величины, формулы.	Тематический контроль. Решение задач по теме.			
16	Контрольная работа № 1 по теме: «Электромагнитные колебания»	1	Урок обобщения и проверки знаний.	Электромагнитные колебания.	Применять формулы при решении задач.	Контрольная работа.			

РАЗДЕЛ III: ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ (3 ЧАСОВ)

17	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1	Комбинированный урок	Теория Максвелла. Теория близкого действия и дальнего действия. Возникновение и распространения электромагнитных волн. Основные свойства электромагнитных волн.	Уметь обосновать теорию Максвелла.	Устройство и принцип действия генератора сверхвысоких частот.			
18	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция.	1	Комбинированный урок	Устройство и принцип действия радиоприемника А.С. Попова. Принципы радиосвязи.	Знать схему радиоприемника А.С. Попова. Объяснять наличие каждого элемента. Описывать и объяснять принципы радиосвязи.	Устройство и принцип действия радиоприемника А.С.Попова. Эссе – будущее средств связи.	Презентация.		
19	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	Комбинированный урок	Деление радиоволн. Использование радиоволн в радиовещании. Радиолокация, применение радиолокации в технике. Принципы приема и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи.	Описание физических явлений: распространение радиоволн, радиолокация. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения.	Фронтальный опрос.	Модель электронно-лучевой трубки.		

РАЗДЕЛ IV: ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ И ВОЛНОВАЯ ОПТИКА (10 ЧАСОВ)

20	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1	Урок изучения нового материала	Развитие взглядов на природу света. Определение скорости света.	Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия: скорость света.	Уметь объяснить природу возникновения световых явлений. Определение скорости света.	Презентация.		
21	Закон отражения света.	1	Комбинированный урок	Закон отражения света. Построение изображения в плоском зеркале.	Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света.	Решение типовых задач.	Демонстрация явления отражения света.		
22	Закон преломления света.	1	Комбинированный урок	Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления.	Понимать смысл физических законов: преломление света.	Физический диктант, работа с рисунками.	Демонстрация явления преломления света.		
23	Лабораторная работа № 3: «Измерение показателя преломления стекла»	1	Урок применения знаний.	Измерение показателя преломления стекла.	Выполнять измерение показателя преломления стекла.	Лабораторная работа.			
24	Лабораторная работа № 4: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	Урок применения знаний.	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	Выполнить измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.	Лабораторная работа.			
25	Дисперсия света.	1	Урок применения знаний.	Дисперсия света.	Понимать смысл физического явления: дисперсии света.		Презентация.		
26	Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.	1	Комбинированный урок	Интерференция света. Теория дифракции: зоны Френеля, дифракция на различных препятствиях. Дифракционная решетка.	Понимать смысл физического явления: интерференция света. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины. Знать и уметь объяснять причины дифракции. Знать теорию дифракции на щелях.	Давать определение понятий. Решение задач.	Интерферометр. Демонстрация явления интерференции и дифракции. Дифракционная решетка.		
27	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн.	1	Урок изучения нового материала	Виды излучений и источники света. Шкала электромагнитных волн.	Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных излучений.	Виды излучений: тепловое, электролюминесценция, катодолюминесценция, хемиллюминесценция, фотолюминесценция.	Шкала электромагнитных волн.		

28	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1	Комбинированный урок	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	Знать смысл физических понятий: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение.	Эссе – инфракрасное (ультрафиолетовое) излучение			
29	Контрольная работа № 2 по теме: «Геометрическая и волновая оптика»	1	Урок контроля	Световые волны. Излучения и спектры.	Уметь применять на практике полученные знания.	Контрольная работа.			
РАЗДЕЛ V: ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 ЧАСА)									
30	Постулаты теории относительности.	1	Комбинированный урок	Постулаты теории относительности Эйнштейна.	Знать постулаты теории относительности Эйнштейна.		Презентация.		
31	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1	Комбинированный урок	Релятивистская динамика.	Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости.	Решение типовых задач.			
32	Связь между массой и энергией.	1	Комбинированный урок	Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя.	Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя»	Решение типовых задач.			
РАЗДЕЛ VI: КВАНТОВАЯ ПРИРОДА СВЕТА (3 ЧАСОВ)									
33	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	Урок изучения нового материала	Открытие явления фотоэффекта. Опыты Столетова. Законы Столетова.	Знать законы Столетова.	Фронтальный опрос.	Опыт Столетова (рис. 236) Портрет Эйнштейна.		
34	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1	Урок применения знаний.	Энергия и импульс фотона. Применение фотоэлементов.	Уметь определять параметры фотона. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике.	Решение задач.			
35	Решение задач.	1	Урок применения знаний.	Законы Столетова. Уравнение Эйнштейна. Фотоны.	Уметь применять на практике полученные знания.	Решение задач по теме.			
РАЗДЕЛ VII: АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА (11 ЧАСОВ)									
36	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	Урок изучения нового материала	Опыты Резерфорда. Строение атома по Резерфорду.	Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду.	Знать модель атома. Объяснять опыт.	Таблица: «опыты Резерфорда». Презентация.		
37	Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1	Комбинированный урок	Квантовые постулаты Бора. Свойства лазерного излучения. Применение	Понимать квантовые постулаты Бора. Иметь понятие о вынужденном	Проект: «Будущее квантовой			

				лазеров.	индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения. Приводить примеры применения лазера в технике, науке.	техники»			
38	Решение задач	1	Урок применения знаний.	Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры.	Уметь применять на практике полученные знания.	Решение типовых задач.			
39	Контрольная работа № 3 по теме: «Световые кванты. Строение атома»	1	Урок Контроля.	Световые кванты. Строение атома	Решать задачи на законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии, импульса фотона.	Контрольная работа			
40	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение.	1	Комбинированный урок	Открытие естественной радиоактивности. Физическая природа, свойства и области применения альфа-, бета- гамма-излучения.	Описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, альфа-, бета- гамма-излучение.		Презентация.		
41	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	Комбинированный урок	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.	Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы.	Фронтальный опрос.	Презентация. Интерактивная модель атомного ядра.		
42	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1	Комбинированный урок	Энергия связи атомного ядра. Дефект масс. Ядерные реакции.	Понимать смысл физического понятия: энергия связи ядра, дефект масс. Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента ядерной реакции.	Решение типовых задач.			
43	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции.	1	Комбинированный урок	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции.	Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию.	Тест.	Таблица: «деление ядер урана». Презентация.		
44	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиации.	1	Комбинированный урок	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиации.	Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиации на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры экологических проблем	Проект «Экология использования атомной энергии»	Презентация.		

					при работе атомных электростанций и называть способы решения этих проблем.				
45	Контрольная работа № 4 по теме: «Физика атома и атомного ядра».	1	Урок контроля	Физика атома и атомного ядра	Физика атома и атомного ядра	Контрольная работа.			
46	Единая физическая картина мира.	1	Комбинированный урок	Единая физическая картина мира.	Объяснять физическую картину мира.	Работа с таблицами.			
РАЗДЕЛ IX: ЭЛЕМЕНТЫ РАЗВИТИЯ ВСЕЛЕННОЙ (7 ЧАСОВ)									
47	Строение Солнечной системы.	1	Урок изучения нового материала	Солнечная система.	Знать строение Солнечной системы.	Работать с атласом звездного неба.	Презентация.		
48	Система Земля – Луна.	1	Урок изучения нового материала	Планета Луна – единственный спутник Земли.	Знать смысл понятий: планета, звезда.	Тест.	Презентация.		
49	Общие сведения о Солнце.	1	Комбинированный урок	Солнце – звезда.	Описывать Солнце как источник жизни на Земле.	Тест.	Презентация.		
50	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1	Комбинированный урок	Источники энергии Солнца. Строение Солнца.	Знать источники энергии и процессы, протекающие внутри Солнца.	Знать схему строения Солнца.	Презентация.		
51	Физическая природа звезд.	1	Комбинированный урок	Звезды и источники их энергии.	Применять знание законов физики для объяснения природы космических объектов.	Фронтальный опрос.			
52	Наша Галактика.	1	Урок изучения нового материала	Галактика.	Знать понятия: галактика, наша Галактика.	Фронтальный опрос.			
53	Пространственные масштабы наблюдения вселенной.	1	Урок изучения нового материала	Вселенная.	Знать понятие «Вселенная»	Тест.			
РАЗДЕЛ X: ПОВТОРЕНИЕ (13 ЧАСОВ)									
54	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.	1	Комбинированный урок	Траектория, путь, перемещение. Ускорение, уравнение движения, графическая зависимость скорости от времени.	Знать понятия: путь, траектория, перемещение. Уметь измерять время, расстояние, скорость и	Подготовка к ЕГЭ (тесты)			

					строить графики.				
55	Законы Ньютона.	1	Комбинированный урок	Явление инерции. Первый, второй и третий законы Ньютона.	Понимать смысл законов Ньютона. Применять законы Ньютона при решении задач.	Решение тематических задач Подготовка к ЕГЭ (тесты)			
56	Силы в природе.	1	Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения; силы тяжести, упругости, трения.	Знать закон всемирного тяготения; силы тяжести, упругости, трения. Уметь решать простейшие задачи.	Решение тематических задач Подготовка к ЕГЭ (тесты)			
57	Законы сохранения в механике.	1	Комбинированный урок	Импульс. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Работа, Мощность. Энергия.	Знать: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии. Объяснять и приводить примеры практического использования физических законов.	Подготовка к ЕГЭ (тесты)			
58	Основы МКТ. Газовые законы.	1	Комбинированный урок	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы.	Понимать физический смысл МКТ. Приводить примеры объясняющие основные положения МКТ.	Подготовка к ЕГЭ (тесты)			
59	Взаимное превращение жидкостей, газов.	1	Комбинированный урок	Испарение, конденсация. Кипение, влажность воздуха. Психрометр. Теплопередача. Количество теплоты.	Знать основные понятия.	Подготовка к ЕГЭ (тесты)			
60	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	1	Комбинированный урок	Броуновское движение. Строение вещества.	Знать внутреннее строение вещества.	Подготовка к ЕГЭ (тесты)			
61	Тепловые явления.	1	Комбинированный урок	Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели.	Знать определение внутренней энергии., способы ее изменения. Объяснять процессы теплопередачи.	Подготовка к ЕГЭ (тесты)			
62	Электростатика.	1	Комбинированный урок	Электрический заряд. Закон Кулона. Конденсаторы.	Знать виды зарядов, закон Кулона, емкость.	Подготовка к ЕГЭ (тесты)			
63	Законы постоянного тока.	1	Комбинированный урок	Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Знать закон Ома. Виды соединений.	Подготовка к ЕГЭ (тесты)			
64	Законы постоянного тока.	1	Комбинированный						

			урок						
65	Электромагнитные явления.	1	Комбинированный урок	Магнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства.	Знать понятия: магнитное поле, электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства.	Подготовка к ЕГЭ (тесты)			
66	Электромагнитные явления.	1	Комбинированный урок						
67-68	Резерв	2	Комбинированный урок						

Методическое обеспечение образовательного процесса по предмету.

Перечень наглядного и дидактического материала

Комплект портретов для кабинета физики.

Портреты ученых: И.В. Курчатов, Г.Галилей, Ш.Кулон, А.Вольта.

Карточки с самостоятельными и контрольными работами, тесты:

1. Самостоятельная работа «Сила Ампера. Сила Лоренца»
2. Самостоятельная работа «Закон электромагнитной индукции. Индуктивность»
3. Самостоятельная работа «Электромагнитные колебания»
4. Самостоятельная работа «Переменный электрический ток. Трансформаторы»
5. Контрольная работа «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики»
6. Самостоятельная работа «Распространение волн»
7. Самостоятельная работа «Закон отражения»
8. Самостоятельная работа «Закон преломления»
9. Самостоятельная работа «Дифракционная решетка»
10. Контрольная работа «Световые волны. Излучения и спектры»
11. Самостоятельная работа «Явление фотоэффекта»
12. Самостоятельная работа «Ядерные реакции. Альфа- и бета-распад»
13. Самостоятельная работа «Энергия связи атомных ядер»
14. Самостоятельная работа «Энергетический выход ядерной реакции»
15. Контрольная работа «Физика атома и атомного ядра»

Презентации по физике для 11 класса.

1. Электромагнитная индукция
2. Сила Ампера
3. Сила Лоренца
4. Магнитное поле
5. Электромагнитная волна
6. Электромагнитное поле
7. Колебательный контур
8. Первый радиоприемник
9. Отражение света
10. Линзы, формула тонкой линзы
11. Дисперсия света
12. Интерференция света
13. Дифракция света
14. Дифракционная решетка
15. Модель атома, правило смещения
16. Опыты по обнаружению протона и нейтрона
17. Планетарная модель атома
18. Период полураспада
19. Радиоактивность
20. Ядерные реакции
21. Цепная ядерная реакция
22. Ядерный реактор
23. Фотоэффект
24. Астрономия
25. Галактика млечный путь
26. Звезды
27. Наша Галактика
28. Солнце

29. Планеты Солнечной системы

30. Физическая природа звезд

Каталог сайтов

<http://www.zavuch.info/>

<http://learning.9151394.ru/>

<http://www.proshkolu.ru/user/dmitrishina59/>

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

<http://fizkaf.narod.ru/>

<https://my.1september.ru/>

<http://www.it-n.ru/>

<http://www.academy.it.ru/>

Электронные учебники

1. О.И. Громцева. Физика. 11 класс. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. / Москва, Экзамен, 2012

2. И.В. Годова. Физика. 11 класс. Контрольные работы в новом формате. / Москва, Интеллект-Центр, 2011

3. Н.И. Зорин. Элективный курс «Методы решения физических задач». 10-11 классы / Москва, ВАКО, 2007

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по предмету.

Компьютер	2
Медиапроектор	1
комплект DVD (компакт - диск «Уроки физики Кирилла и Мефодия» 11 класс,	1
Открытая физика, Физика – библиотека наглядных пособий 7 – 11 класс,	1
Физика – ЕГЭ на 100 баллов	1
Штатив физический универсальный.	2
Машина электрическая обратимая (двигатель - генератор).	2
Модель молекулярного строения магнита.	1
Стрелки магнитные на штативах (пара).	8
Султан электростатический (шёлк) пара.	1
Динамометр лабораторный 4Н.	30
Источник питания лабораторный учебный.	10
Катушка - моток.	17
Комплект блоков лабораторный (мет).	1
Лабораторный набор «Электромагнит разборный с деталями».	15
Магнит U образный лабораторный.	12
Миллиамперметр лабораторный.	17
Прибор для демонстрации правила Ленца.	15
Штатив для фронтальных работ.	28
Набор химической посуды и принадлежностей для кабинета физики.	1
Призма наклоняющаяся с отвесом.	1

Прибор для демонстрации механических волн	2
Магазин резисторов на панели.	1
Модель перископа.	1
Стрелки магнитные на штативах (пара).	3
Лабораторный набор «Геометрическая оптика».	15
Лабораторный набор «Магнетизм»	6

Список учебно-методической литературы.

Основная:

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. *Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.* / Москва, Просвещение, 2005

Дополнительная:

1. Л.А. Кирик, К.П. Бондаренко. *Физика. 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы «Теория относительности.*

Атомная физика» / Москва-Харьков, Илекса, 1998

2. А.Е. Марон, Е.А. Марон. *Физика. 11 класс. Дидактические материалы.* / Москва, Дрофа, 2004

3. В.А. Волков. *Поурочные разработки по физике. 11 класс.* / Москва, ВАКО, 2006

4. А.П. Рымкевич. *Физика 10-11 классы. Сборник задач.* / Москва, Дрофа, 2001

5. Е.Н. Бурцева., В.А. Пивень, Л.И. Терновая. *Физика. 10-11 классы. 500 контрольных заданий.* / Москва, Просвещение, 2007

6. Г.В. Маркина. *Физика. 11 класс. Поурочные планы.* / Волгоград, Учитель, 2006

7. Л.А. Кирик. *Физика. 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы.* / Москва, Илекса, 2003

8. О.И. Громцева. *Физика. 11 класс. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике.* / Москва, Экзамен, 2012