**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Марининская средняя общеобразовательная школа № 16.**

**Согласовано: Утверждаю:**

**Заместитель директора по УВР Директор школы**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**О.Н. Чернышева А.А. Вострецова**

**Рабочая программа**

**по физике**

**10-11 класс**

**на два года**

**Разработчики:**

**Бороденко Надежда Степановна,**

**учитель физики**

**Рассмотрена на школьном**

**методическом объединении учителей**

**естественнонаучного цикла**

**Протокол №\_\_\_ от**

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.**

**2016 год**

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 10-11 классов составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федерального компонента государственного стандарта (основного общего образования) по физике.

3. Программы основного общего образования по физике.

4. Учебного плана МБОУ Марининской СОШ №16.

5. Годового календарного учебного графика МБОУ Марининской СОШ №16.

Рабочая программа направлена на реализацию общеобразовательной программы на ступени основного общего образования в рамках предмета физики.

Цели учебного предмета:

* формирование общекультурного уровня развития тех учащихся, чьи интересы лежат в области гуманитарных наук или не связаны с необходимостью продолжения образования в таких учебных заведениях, где проводится приемный эк­замен по физике; в данном комплекте документов этот уровень соответствует профилю А;
* развитие необходимой общеобразовательной подготовки учащихся, интересующихся предметами естественнона­учного цикла, позволяющую им поступить и учиться в учебных заведениях естественнонаучного и технического профилей;
* развитие творческих способностей учащихся, проявляющих особый интерес в области физи­ки;

Задачи предмета:

* закрепить знания о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, знакомство с основами фундаментальных физических теорий: электродинамики, оптики, квантовой и ядерной физики;
* развивать познавательный интерес, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах интернета);
* научить анализировать, отбирать, преобразовывать, систематизировать, обобщать, сохранять, передавать, критически оценивать информацию;
* выбирать необходимые источники информации, находить оптимальные способы получения поставленной цели, оценивать полученные результаты;
* подготовить к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Федеральный базисный учебный план Российской Федерации предусматривает обязательное изучение физике на базовом уровне среднего (полного) общего образования в объеме 140 часов. В том числе в 10 классе – 70 часов, в 11 классе – 70 часов (по 2 часа в неделю).

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе основного 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.

Изучение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает учащихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Формы организации образовательного процесса:

* Урок-консультация
* Урок – практическая работа
* Уроки с применением ИКТ
* Уроки-зачеты
* Уроки-диалоги
* Уроки-лекции
* Интегрированные уроки
* Межпредметные уроки

Рабочая программа реализуется при сочетании разнообразных видов, методов и форм обучения. Это технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного и практического способов обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков. Это:

* Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.
* Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.
* Элементы проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного материала.
* Технология индивидуализации обучения
* Информационно-коммуникационные технологии

В старших классах школы возможно использование объяснительно-иллюстративного метода в течение целого урока, если урок изложения нового материала построен в форме лекции. Таким образом, объяснительно-иллюстративный (информационно-рецептивный) метод обучения является одним из самых распространенных методов обучения. В последние годы, в связи с изменениями целей и задач обучения (приоритет отдается задачам воспитания и развития учащихся через приобретаемые знания и умения), методисты рекомендуют такую организацию усвоения информации, при которой учащиеся усваивают не только сами знания, но и их структуру, методы их получения. Большую роль при этом приобретает изложение вопросов методологии и истории познания в физике.

Для реализации программы применяются механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся:

* Исследовательская деятельность ;
* Применение опорных схем, ИКТ;
* применение аналогий, моделей;
* алгоритмизированное обучение;

Учет достижений учащихся проводится с помощью следующих форм контроля:

* индивидуальный
* групповой
* фронтальный

Виды контроля

* предварительный
* текущий
* тематический
* итоговый

Система оценки достижений учащихся

Учащийся должен иметь по теме оценки: за устный ответ, самостоятельную или контрольную работу или другую форму контроля; за лабораторные и практические работы.

Аттестация по итогам обучения за полугодие (тестирование, проверочный и контрольные работы). Итоговая оценка за полугодие выставляется как среднеарифметическая всех перечисленных оценок. Годовая, итоговая оценка выставляется по двум полугодиям.

В результате изучения курса физики 10-11 класса ученик должен:

знать/понимать

* основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
* *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

* *приводить примеры опытов, иллюстрирующих,* что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* *описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики*;
* *применять полученные знания для решения физических задач;*
* представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
* *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; *использовать* новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

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;
* анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды;
* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**СТРУКТУРА КУРСА**

10 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Раздел** | **Количество часов** |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Механика | 22 |
| 3 | Молекулярная физика. Тепловые явления | 21 |
| 4 | Основы электродинамики. | 24 |
| 5 | Повторение курса физики 10 класс | 2 |
|  | **ИТОГО:** | 70 |

11 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Раздел** | **Количество часов** |
| 1 | Основы электродинамики (продолжение) | 10 |
| 2 | Колебания и волны | 16 |
| 3 | Оптика | 14 |
| 4 | Квантовая физика | 13 |
| 5 | Значение физики для объяснения мира и  развития производительных сил общества | 1 |
| 6 | Строение и эволюция Вселенной | 10 |
| 7 | Повторение курса физики 11 класс | 6 |
|  | **ИТОГО:** | 70 |

**Контроль уровня обученности**

**Перечень контрольных работ**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название** | **Дата проведения** |
| 1 | Кинематика |  |
| 2 | Динамика |  |
| 3 | МКТ и термодинамика |  |
| 4 | Электростатика |  |
| 5 | Законы постоянного тока |  |
| 6 | Итоговая |  |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название** | **Дата проведения** |
| 1 | Электромагнитные колебания, волны |  |
| 2 | Оптика |  |
| 3 | Световые кванты», «Атомная физика |  |
| 4 | Физика Ядра и элементы ФЭЧ |  |
| 5 | Обобщение по курсу физики 11 класса |  |

**Контроль уровня обученности**

**Перечень лабораторных работ**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название** | **Дата проведения** |
| 1 | Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести |  |
| 2 | Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии |  |
| 3 | Опытная проверка закона Гей-Люссака |  |
| 4 | Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока |  |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название** | **Дата проведения** |
| 1 | Наблюдение действия магнитного поля на ток |  |
| 2 | Изучение явления электромагнитной индукции |  |
| 3 | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника |  |
| 4 | Экспериментальное измерение показателя преломления стекла |  |
| 5 | Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы |  |
| 6 | Измерение длины световой волны |  |
| 7 | Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света |  |
| 8 | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров |  |
| 9 | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям |  |

**Содержание курса физики**

**10 класс**

**Введение - 1 час**

Физика и познание мира.

**Механика - 22 часа**

Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.

Кинематика.

Кинематика точки. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей. Ускорение. Единица ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности.

Кинематика твердого тела.

Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика.

Законы механики Ньютона. Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.

Силы в механике.

Силы в природе. Гравитационные силы. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Силы упругости. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.

Законы сохранения в механике.

Закон сохранения импульса. Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.

Закон сохранения энергии.

Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.

**Молекулярная физика. Тепловые явления - 21 час**

Основы молекулярно-кинетической теории.

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура. Энергия теплового движения молекул.

Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Взаимные превращения жидкостей и газов.

Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха. Свойства поверхности жидкости. Силы поверхностного натяжения. Капилляры. Твердые тела. Кристаллические тела. Аморфные тела.

Основы термодинамики.

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.

**Основы электродинамики.** **- 24 часа**

Электростатика.

Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Основной закон электростатики — закон Кулона. Единица электрического заряда. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.

Законы постоянного тока.

Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах.

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников р- и n- –типов. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

**Повторение курса физики 10 класс - 2 часа**

Решение задач по темам «Кинематика, динамика, термодинамика, электростатика». Итоговая контрольная работа. Обобщение.

**11 класс**

**Основы электродинамики (продолжение) - 10 часов**

Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции — Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

**Колебания и волны - 16 часов**

Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним. Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания Производство, передача и использование электрической энергии. Трансформаторы Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии. Механические волны. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Развитие средств связи.

**Оптика – 14 часов**

Световые волны. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение Линза. Построение изображения в линзе. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции. Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света. Элементы теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности. Относительность одновременности. Элементы релятивистской динамики. Излучение и спектры. Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн.

**Квантовая физика – 13 часов**

Световые кванты Фотоэффект Теория фотоэффекта Химическое действие света. Фотография Атомная физика. Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Физика атомного ядра. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивного излучения. Элементарные частицы. Физическая картина мира.

**Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества – 1 час**

**Строение и эволюция Вселенной - 10 часов**

Солнечная система. Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля—Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Солнце и звезды. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Строение Вселенной. Млечный Путь - наша Галактика. Строение и эволюция Вселенной. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.

**Повторение курса физики 11 класс - 6 час.**

**Календарно-тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** | **Дата проведения** | | **Примечание** |
| **По плану** | **По факту** |
| **Введение (1 ч)** | | | | | |
| 1 | Физика и познание мира. | 1 |  |  |  |
| **Механика (22 часа)** | | | | | |
| Кинематика (7 часов) | | | | | |
| 2 | Основные понятия кинематики. | 1 |  |  |  |
| 3 | Скорость. Равномерное прямолинейное движение. | 1 |  |  |  |
| 4 | Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. | 1 |  |  |  |
| 5 | Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения. | 1 |  |  |  |
| 6 | Свободное падение тел -частный случай равноускоренного прямолинейного движения. | 1 |  |  |  |
| 7 | Равномерное движение точки по окружности. | 1 |  |  |  |
| 8 | **Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»** | 1 |  |  |  |
| Динамика (8 часов) | | | | | |
| 9 | Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение. | 1 |  |  |  |
| 10 | Решение задач на законы. | 1 |  |  |  |
| 11 | Силы в механике. Гравитационные силы. | 1 |  |  |  |
| 12 | Сила тяжести и вес. | 1 |  |  |  |
| 13 | Силы упругости-силы электромагнитной природы. | 1 |  |  |  |
| 14 | Лабораторная работа №1: «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». | 1 |  |  |  |
| 15 | Силы трения. | 1 |  |  |  |
| 16 | **Контрольная работа №2 по теме: «Динамика».** | 1 |  |  |  |
| Законы сохранения в механике (7 часов) | | | | | |
| 17 | Закон сохранения импульса. | 1 |  |  |  |
| 18 | Реактивное движение. | 1 |  |  |  |
| 19 | Работа силы (механическая работа). | 1 |  |  |  |
| 20 | Теорема об изменении кинетической и потенциальной энергии. | 1 |  |  |  |
| 21 | Условия равновесия твердых тел. Закон сохранения энергии в механике. | 1 |  |  |  |
| 22 | **Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии».** | 1 |  |  |  |
| 23 | Решение задач по теме «Законы сохранения в механике». | 1 |  |  |  |
| **Молекулярная физика. Тепловые явления (21 час)** | | | | | |
|  | | | | | |
| 24 | Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. | 1 |  |  |  |
| 25 | Решение задач на характеристики молекул и их систем. | 1 |  |  |  |
| 26 | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура | 1 |  |  |  |
| 27 | Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона). | 1 |  |  |  |
| 28 | Газовые законы. | 1 |  |  |  |
| 29 | Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы. | 1 |  |  |  |
| 30 | **Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».** | 1 |  |  |  |
| 31 | Решение задач по теме «Основы МКТ и термодинамике» | 1 |  |  |  |
| 32 | Реальный газ. Воздух. Пар. | 1 |  |  |  |
| 33 | Жидкое состояние вещества. Свойство поверхности жидкости. | 1 |  |  |  |
| 34 | Твердое состояние вещества. | 1 |  |  |  |
| 35 | Решение задач по теме «жидкие и твердые тела». | 1 |  |  |  |
| 36 | Решение задач по теме «жидкие и твердые тела». | 1 |  |  |  |
| 37 | Термодинамика как фундаментальная физическая теория. | 1 |  |  |  |
| 38 | Работа в термодинамике. | 1 |  |  |  |
| 39 | Решение задач на расчет работы термодинамической системы. | 1 |  |  |  |
| 40 | Теплопередача. Количество теплоты. | 1 |  |  |  |
| 41 | Первый закон (начало) термодинамики. | 1 |  |  |  |
| 42 | Необратимость процессов в природе. Второй закон в термодинамике. | 1 |  |  |  |
| 43 | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | 1 |  |  |  |
| 44 | **Контрольная работа №3 по теме «МКТ и термодинамика».** | 1 |  |  |  |
| **Основы электродинамики.** **(24 часа)** | | | | | |
| Электростатика (8 часов) | | | | | |
| 45 | Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория. | 1 |  |  |  |
| 46 | Закон Кулона. | 1 |  |  |  |
| 47 | Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия. | 1 |  |  |  |
| 48 | Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции. | 1 |  |  |  |
| 49 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. | 1 |  |  |  |
| 50 | Энергетические характеристики электростатического поля. | 1 |  |  |  |
| 51 | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | 1 |  |  |  |
| 52 | **Контрольная работа №4 по теме «Электростатика».** | 1 |  |  |  |
| Постоянный электрический ток (9 часов) | | | | | |
| 53 | Стационарное электрическое поле. | 1 |  |  |  |
| 54 | Схемы электрических цепей. Решение задач на Закон Ома для участка цепи. | 1 |  |  |  |
| 55 | Решение задач «Расчет электрических цепей». | 1 |  |  |  |
| 56 | **Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».** | 1 |  |  |  |
| 57 | Работа и мощность постоянного тока. | 1 |  |  |  |
| 58 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 |  |  |  |
| 59-60 | Решение задач на определение ЭДС и полного сопротивления. | 2 |  |  |  |
| 61 | **Лабораторная работа №5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».** | 1 |  |  |  |
| Электрический ток в различных средах (7 часов) | | | | | |
| 62 | Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах». | 1 |  |  |  |
| 63 | Электрический ток в металлах. | 1 |  |  |  |
| 64 | Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках. | 1 |  |  |  |
| 65 | Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках. | 1 |  |  |  |
| 66 | Закономерности протекания тока в вакууме. | 1 |  |  |  |
| 67 | Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях. | 1 |  |  |  |
| 68 | **Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока».** | 1 |  |  |  |
| **Повторение курса физики 10 класс (2 часа)** | | | | | |
| 69 | Решение задач по темам «Кинематика, динамика, термодинамика, электростатика». | 1 |  |  |  |
| 70 | Обобщение курса физики 10 класса. **Итоговая контрольная работа №6.** | 1 |  |  |  |

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** | | | | | | | | | **Дата проведения** | | | | | | **Примечание** |
| **по плану** | | | | | **по факту** |  |
| **Основы электродинамики (продолжение) (10 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Магнитное поле (3ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Взаимодействие токов. Магнитное поле. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 2 | Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 3 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| Электромагнитная индукция (7 ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. **Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».** | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 5 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 6 | Закон электромагнитной индукции. **Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».** | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 7 | ЭДС индукции в движущихся проводниках. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 8 | Самоиндукция. Индуктивность. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 9 | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 10 | **Контрольная работа №1 «Основы электродинамики».** | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| **Колебания и волны (16 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Механические колебания (2 ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Свободные и вынужденные колебания.  Математический маятник.  Динамика колебательного движения.  Гармонические колебания.  Фаза колебаний. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 12 | **Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».**  Превращение энергии при гармонических колебаниях.  Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| Электромагнитные колебания (6 час) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.  Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.  Период свободных электрических колебаний. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 14 | Переменный электрический ток. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 15 | Активное сопротивление в цепи переменного тока.  Электрический резонанс. | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 16 | Генерирование электрической энергии.  Трансформаторы. Передача электроэнергии. Тест по теме «переменный ток». | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 17 | Решение задач по теме «Трансформаторы». | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 18 | Решение задач по теме «Механические электромагнитные колебания». | 1 | | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| Механические волны (2 ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Механические волны. Свойства механических волн. | | 1 | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 20 | Решение задач по теме «Механические волны». | | 1 | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| Электромагнитные волны (6 ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Электромагнитная волна.  Свойства электромагнитных волн. | | 1 | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 22 | Принцип радиосвязи. | | 1 | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 23 | Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | | 1 | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 24-25 | Решение задач по теме «электромагнитные волны». | | 2 | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| 26 | **Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны».** | | 1 | | | | | | | |  | | | | |  |  |
| **Оптика (14 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Введение в оптику. | | | 1 | | | | | | | |  | | | |  |  |
| 28 | Основные законы геометрической оптики. | | | 1 | | | | | | | |  | | | |  |  |
| 29 | **Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».** | | | 1 | | | | | | | |  | | | |  |  |
| 30 | **Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».** | | | 1 | | | | | | | |  | | | |  |  |
| 31 | Дисперсия света. | | | 1 | | | | | | | |  | | | |  |  |
| 32 | **Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».** | | | 1 | | | | | | | |  | | | |  |  |
| 33 | **Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света».** | | | 1 | | | | | | | |  | | | |  |  |
| Элементы теории относительности (3 ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна. | | | | 1 | | | | | | |  | | | |  |  |
| 35 | Элементы релятивистской динамики. | | | | 1 | | | | | | |  | | | |  |  |
| 36 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности». | | | | 1 | | | | | | |  | | | |  |  |
|  | Излучение и спектры (4 ч) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений. | | | | | 1 | | | | | | |  | | |  |  |
| 38-39 | Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной работы №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | | | | | 2 | | | | | | |  | | |  |  |
| 40 | **Контрольная работа №3 по теме «Оптика»** | | | | | 1 | | | | | | |  | | |  |  |
| **Квантовая физика (13 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Световые кванты (3 ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | Законы фотоэффекта. | | | | | 1 | | | | | | |  | | |  |  |
| 42 | Фотоны. Гипотеза де Бройля. | | | | | 1 | | | | | | |  | | |  |  |
| 43 | Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. | | | | | 1 | | | | | | |  | | |  |  |
| Атомная физика (3 ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. | | | | | | 1 | | | | | | |  | |  |  |
| 45 | Лазеры. | | | | | | 1 | | | | | | |  | |  |  |
| 46 | Решение задач по теме «Световые кванты, атомная физика». | | | | | | 1 | | | | | | |  | |  |  |
| Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7 ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | **Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».** | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  |  |
| 48 | Радиоактивность. | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  |  |
| 49 | Энергия связи атомных ядер. | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  |  |
| 50 | Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция. | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  |  |
| 51 | Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений. | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  |  |
| 52 | Элементарные частицы. | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  |  |
| 53 | **Контрольная работа №4 «Квантовая физика».** | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  |  |
| **Значение физики для развития мира и**  **развития производительных сил общества (1 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | Физическая карта мира. | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  |  |
| **Строение и эволюция Вселенной (10 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Небесная сфера. Звездное небо. | | | | | | | | 1 | | | | | |  |  |  |
| 56 | Законы Кеплера. | | | | | | | | 1 | | | | | |  |  |  |
| 57 | Строение солнечной системы. | | | | | | | | 1 | | | | | |  |  |  |
| 58 | Система Земля-Луна. | | | | | | | | 1 | | | | | |  |  |  |
| 59 | Общие сведения о Солнце. Физическая природа звезд. | | | | | | | | 1 | | | | | |  |  |  |
| 60 | Физическая природа комет. | | | | | | | | 1 | | | | | |  |  |  |
| 61 | Наша Галактика. | | | | | | | | 1 | | | | | |  |  |  |
| 62 | Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение. | | | | | | | | 1 | | | | | |  |  |  |
| 63 | Жизнь и разум во Вселенной. | | | | | | | | 1 | | | | | |  |  |  |
| 64 | Солнечная система. | | | | | | | | 1 | | | | | |  |  |  |
| **Повторение курса физики 11 класс (6 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65-66 | Механика. Кинематика.  Законы Ньютона. | | | | | | | | | 2 | | | | |  |  |  |
| 67 | Электродинамика. Законы постоянного тока.  Электростатика. Электромагнитные явления. | | | | | | | | | 1 | | | | |  |  |  |
| 68 | **Контрольная работа №5 по теме «Итоговая за курс средней школы».** | | | | | | | | | 1 | | | | |  |  |  |

**Материально-техническое, информационное, учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы имеется оборудованный кабинет информатики и ИКТ с 13 компьютерами, имеющих доступ Интернет, установленными лицензионными программами, учебно-методическая и справочная литература, учебники и рабочие тетради, электронные учебные пособия и энциклопедии, раздаточный материал для проведения контрольных и самостоятельных работ, комплект плакатов, УМК под редакцией Чеботарева А.В.

**Интернет-ресурсы:**

**Для учителя:**

http://www.alleng.ru/edu/phys2.htm

http://exir.ru/education.htm

http://www.alleng.ru/d/phys/phys52.htm

http://www.ph4s.ru/book\_ab\_ph\_zad.html

для учеников:

http://www.abitura.com/textbooks.html

http://tvsh2004.narod.ru/phis\_10\_3.htm

http://fizzzika.narod.ru

**Учебно-программные материалы:**

1.Примерная программа основного общего образования по физике для образовательных учреждений.

2. Сборник нормативных документов. Физика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Москва. Дрофа 2009г.

**Учебно-теоритические материалы:**

1.«Физика. Учебник для 10, 11 класса общеобразовательных учреждений» Мякишев Г. Я, Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н.- М: Просвещение, 2006.

2. Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы. - М: Дрофа, 2006.

3. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике 9-11 классы: М: Просвещение, 2007г.

4. Касаткина И.Л. Физика 11 класс решебник задач и краткая теория ЕГЭ, М: Астель, 2006г.

5. Левитан Е. П. Астрономия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений /Левитан Е.П. - 10-е изд. - М.: Просвещение, 2005. — 224 с.

**Аппаратные средства**

* **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
* **Проектор,** подсоединяемый к компьютеру, видеомагнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
* **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
* **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
* **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
* **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами –** клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
* **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

**Перечень демонстрационного оборудования**

**10 класс**

Измерительные приборы: психрометр, динамометр, динамометр ДПН, электрометр, электроизмерительные приборы

Модели: модель броуновского движения, паровой турбины, ДВС, объемные модели строения кристаллов,

Трубка Ньютона, тележка самодвижущаяся, реактивного движения, прибор для демонстрации закона сохранения механической энергии, насос ручной, прибор для демонстрации газовых законов

Кристаллические и аморфные тела, конденсаторы, полупроводниковые приборы

Мини-лаборатория по молекулярной физике.

**11 класс** Модель генератора переменного тока, модель опыта Резерфорда.

Измерительные приборы: метроном, секундомер, дозиметр, гальванометр, компас.  
Трубка Ньютона, прибор для демонстрации свободного падения, комплект приборов по кинематике и динамике, прибор для демонстрации закона сохранения импульса, прибор для демонстрации реактивного движения.  
Нитяной и пружинный маятники, волновая машина, камертон.   
Трансформатор, полосовые и дугообразные магниты, катушка, ключ, катушка-моток, соединительные провода, низковольтная лампа на подставке, спектроскоп, высоковольтный индуктор, спектральные трубки с газами, стеклянная призма.

**Перечень оборудования для лабораторных работ**

**10 класс**

Работа №1. Штатив с муфтой и лапкой, лента измерительная, циркуль, динамометр лабораторный, весы учебные с гирями, шарик металлический, нитки, кусочек пробки с отверстием, лист бумаги, линейка.

Работа №2. Штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный, линейка, груз, нитки, набор картонок толщиной 2 мм, краска, кисточка.

Работа №3. Стеклянная трубка, запаянная с одного конца длиной 600 мм и диаметром 8-10 мм, цилиндрический сосуд высотой 600 мм и диаметром 40-50 мм, горячая вода, стакан, пластилин

Работа №4. Источник постоянного тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат.

**11 класс**

Работа №1. Штатив с муфтой и лапкой, металлический цилиндр, шарик, измерительная лента, желоб лабораторный металлический.

Работа №2. Прибор для изучения движения тел, штатив с муфтой и лапкой, миллиметровая и копировальная бумага.  
Работа №3. Штатив с муфтой и лапкой, пружина, набор грузов, секундомер.

Работа №4. Штатив с муфтой и лапкой, металлический шарик, нить, секундомер (или метроном)

Работа №5. Миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный, источник питания, катушка с железным сердечником, реостат, ключ, соединительные провода, модель генератора переменного тока.

Работа №6. Высоковольтный индуктор, газонаполненные трубки, спектроскоп.

Работы №7-8-9 Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии.

**Список литературы ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**:

1. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 10-11 классы- М.:ВАКО, 2006

Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005.

2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.

3. Кирик Л.А. Физика-11. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы- М.:ИЛЕКСА, 2009.

4. Кирик Л.А., Дик Ю.И. Физика. 11 класс. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.

5. Коровин В.А., Орлов В.А. «Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы. М.: изд-во «Дрофа» – 2001 г.

6. Маркина В.Г. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б. – Волгоград: Учитель, 2006.

7. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика11 класс. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004.

8. Мякишев Г.Я. Физика 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни /Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.; под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А., - 18 изд- М.: Просвещение, 2009.

9. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Эвенчик Э.Е., Шамаша С.Я. – М.: Просвещение, 1991.

10. Баланов В.Ю., Иоголевич И.А., Козлова А.Г. ЕГЭ. Физика: Справочные материалы, контрольно-тренировочные упражнения, задания с развернутым ответом. – Челябинск: Взгляд, 2004.

11. Нупминский И.И. ЕГЭ: физика: контрольно-измерительные материалы: 2005-2006. – М.: Просвещение, 2006.

12. Орлов В.А., Ханнанов Н.К., Фадеев А.А. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2003.

13. Орлов В.А., Ханнанов Н.К., Никифоров Г.Г. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2005.

14. Тулькибаева Н.Н., Пушкарев А.Э., Драпкин М.А., Климентьев Д.В. ЕГЭ: Физика: Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ: 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2004.

15. Шевцов В.П. Тематический контроль по физике в средней школе для 7-11 кл.: зачеты, тесты и контрольные работы с ответами./Шевцов В.П. -Ростов н/д: Феникс,2008.