|  |  |
| --- | --- |
| Утверждаю директор ГБОУ СОШ №1288 МП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Мартынова Елена Васильевна | Рассмотрено на педагогическом советеот 27 августа 2013 годаПротокол №\_\_\_\_\_\_\_ |

## Рабочая программа

## ПО ФИЗИКЕ

## 10 класс

|  |  |
| --- | --- |
|  | Составитель:Мельникова Е.А. |

## Москва 2013-14 учебный год

**Рабочая программа**

**по физике 10 класс**

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа составлена на основе программы «Физика и астрономия» для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования  МО РФ» (Составители:Ю.И.Дик, В.А.Коровин, М.: Дрофа, 2001).

Автор программы: Г.Я.Мякишев

Курс построен на основе базовой программы. Преподавание ведется по учебнику: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика – 10, М.: Просвещение, 2004 г. Программа рассчитана на 2 часа в неделю.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, ме­тодах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения фи­зических законов в технике и технологии;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, по­нимание роли практики в познании физических явле­ний и законов;

- формирование познавательного интереса к фи­зике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолже­нию образования и сознательному выбору профессии.

Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного  минимума  содержания  физического образования.

**Технология обучения**

         В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

1.     Механика

2.     Молекулярная физика. Тепловые явления

3.     Основы электродинамики.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 класса входят: законы кинематики, законы Ньютона, силы в природе, основные положения МКТ, основное уравнение МКТ газов, I и II закон термодинамики, закон Кулона, законы Ома.

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.И.Менделеева, М.Фарадея, Ш.Кулона, Г.Ома

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

·        Классноурочная система

·        Лабораторные и практические занятия.

·        Применение мультимедийного материала.

·        Решение экспериментальных задач.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

         Учащиеся должны знать и уметь:

Механика

         Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.

         Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

         Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

         Молекулярная физика

         Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.

         Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клайперона, I и II закон термодинамики.

         Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

         Электродинамика

         Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость, электроемкость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.

         Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

         Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

**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  инедочётов.

**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.

**Содержание**

**Механика**

Кинематика. Механическое движение. Материаль­ная точка. Относительность механического движе­ния. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямо­линейное движение с постоянном ускорением. Сво­бодное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Пер­вый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип от­носительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирно­го тяготения. Первая космическая скорость. Сила тя­жести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Ру­ка. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энер­гия. Закон сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика. Термодинамика**

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодейст­вия молекул. Строение газообразных, жидких и твер­дых тел. Тепловое движение молекул. Основное урав­нение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения моле­кул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера сред­ней кинетической энергии молекул. Измерение ско­ростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД двига­телей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение, Насыщенный пар. Относительная влажность. Крис­таллические и аморфные тела.

**Электродинамика**

Электростатика. Электрический заряд и элемен­тарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напря­женность электрического поля. Принцип суперпози­ции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроем­кость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электриче­ские цепи. Последовательное и параллельное соеди­нения проводников. Работа и мощность тока. Элек­тродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электри­ческий ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупро­водников, р—п переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Элект­рический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

**Рабочая программа ориентирована на использование учебников:**

1. Учебник. Физика. 10 кл.: /авт. Мякишев Г.Я. и др. – Учебн. Для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2011.

**MULTIMEDIA - поддержка предмета:**

Медиаресурсы школьной библиотеки;

Комплект электронных пособий по курсу физики;

Школьный физический эксперимент (комплект DVD – дисков)

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:**

1. Аганов А. В. и др. Физика вокруг нас: Качествен­ные задачи по физике. М.: Дом педагогики, 1998.
2. Берков А.В., Грибов В.А. ЕГЭ 2009. М.: «АСТ. Астрель»
3. Бутырский Г. А., Сауров Ю. А. Эксперимен­тальные задачи по физике. 10—11 кл. М.: Просвещение, 1998.
4. Волков В.А. Физика. 10 (11) кл. Тематическое поурочное планирование к учебнику Г.Я Мякишева “Физика. 10 (11) кл.” – М.: «Вако», 2006.
5. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика ре­шения задач по физике в средней школе. М.: Просвеще­ние, 1987.
6. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – М.: Мнемозина, 2004.
7. Маркина Г.В, С.В. Боброва (составители) Физика. 10 (11) кл. Тематическое поурочное планирование к учебнику Г.Я Мякишева “Физика. 10 (11) кл.” – Волгоград: «Учитель», 2006
8. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государ­ственный экзамен. Контрольные измерительные мате­риалы. Физика. М.: Просвещение, 2004.
9. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государ­ственный экзамен: Методические рекомендации. Физи­ка. М.: Просвещение, 2004.
10. Оськина В.Т. Физика. 10 (11) кл. Тематическое поурочное планирование к учебнику В.А. Касьянова “Физика. 10 (11) кл.” – Волгоград: «Учитель», 2006.
11. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по физике. – М.: Дрофа, 2002.
12. Физика. Тесты. 10 – 11 классы: Учебно-методическое пособие /Н.К. Гладышева, И.И. Нурминский, А.И. Нурминский и др. – М.: Дрофа, 2003.
13. Ханнанов М.Н., Ханнанова Т.А. ЕГЭ-2006. М.: «Экзамен», 2006.

**Литература для учащихся:**

1. Балаш А.И. Задачи по физике и методы их решения. М.: Просвещение, 1983.
2. Берков А.В., Грибов В.А. ЕГЭ 2009. М.: «АСТ. Астрель»
3. Буздин А. И., Зильберман А. Р., Кротов С. С. Раз задача, два задача... М.: Наука, 1990
4. Всероссийские олимпиады по физике. 1992—2001 / Под ред. С. М. Козела, В. П. Слободянина. М.: Вер-бум-М, 2002.
5. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Международные физические олимпиады. М.: Наука, 1985.
6. Козел С. М., Коровин В. А., Орлов В. А. и др. Физика. 10—11 кл.: Сборник задач с ответами и реше­ниями. М.: Мнемозина, 2004.
7. Учебник. Физика. 10 (11) кл.: /авт. Мякишев Г.Я. и др. – Учебн. Для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2006.
8. Учебник. Физика. 10 (11) кл.: /авт. Касьянов В.А. – Учебн. Для общеобразоват. учеб. заведений.- М.: Дрофа, 2003.
9. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государ­ственный экзамен. Контрольные измерительные мате­риалы. Физика. М.: Просвещение, 2004.
10. Перелъман Я. И. Знаете ли вы физику? М.: Нау­ка, 1992.
11. Сборник задач по физике: Для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений /авт. А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2002.
12. Сборник задач по физике: Для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений /сост. Г.Н.Степанова. – М.: Просвещение, 2004.
13. Ханнанов М.Н., Ханнанова Т.А. ЕГЭ-2006. М.: «Экзамен», 2006.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название темы; раздела | Тема урока | К-во часов | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки | Вид контроля | Элементы доп. содержания | Домашнее задание | Дата |
| план | факт |
| I | **МЕХАНИКА** |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  | Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. | 1 | Комбинированный урок | Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Границы применимости физических законов и теорий. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. | Понимать смысл естественнонаучного метода познания окружающего мира.Знать методы описания положения точки в пространстве. | Фронтальный опрос |  | §1-4 |  |  |
| 2 |  | Способы описания движения. Перемещение | 1 | Лекция | Система отсчета, перемещение | Доклад «Вклад физических методов в развитие медицины». | Фронтальный опрос.  |  | §5,6 |  |  |
| 3 |  | Скорость равномерного прямолинейного движения. | 1 | Комбинированный урок | Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения. | Знать понятие: скорость,равномерное прямолинейное движение. Уметь анализировать графики равномерного прямолинейного движения. | Фронтальный опрос.Работа с дидактическим материалом |  | §8,7Упр 1 |  |  |
| 4 |  | Мгновенная скорость. Сложение скоростей | 1 | Комбинированный урок | Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей. | Знать понятие мгновенной скорости, закон сложения скоростей | Физический диктант. |  | §10,9Упр 2 |  |  |
| 5 |  | УскорениеСкорость при движении с постоянным ускорением. | 1 | Комбинированный урок | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. | Знать понятия: ускорение, координата, скорость при движении с постоянным ускорением. | Фронтальный опрос.Работа с дидактическим материалом |  | §11-15Упр 3 |  |  |
| 6 |  | Решение задач на определение кинематических величин. | 1 | Комбинированный урок | Понятия и формулы равномерного и равноускоренного движение тела. | Уметь применять понятия и формулы равномерного и равноускоренного движение тела при решении задач. | **Тест№1****« Равномерное и****равноускоренное движение тела».** |  | М |  |  |
| 7 |  | Свободное падение тел. | 1 | Комбинированный урок | Свободное падение тел, опыт Галилея. | Знать понятие свободное падение тел. Иметь представление о траекториях закономерностях движения тел при свободном падении. | Фронтальный опрос.Работа с дидактическим материалом |  | §15,16Упр 4 |  |  |
| 8 |  | Равномерное движение точки по окружности. | 1 | Комбинированный урок | Равномерное движение точки по окружности. | Знать понятие равномерное движение точки по окружности, физические величины, характеризующее движение точки по окружности. | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом |  | §18,19Упр 5 |  |  |
| 9 |  | **Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»** | 1 | Урок-практикум | Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести | Оформление работы, вывод |  |  |  |  |
| 10 |  | **Контрольная работа №1 «Основы кинематики».** | 1 | Урок оценивания знаний по теме | Основы кинематики. | Уметь решать задачи на применение понятий и формул кинематики. | Контрольная работа  |  | Глава 1,2 |  |  |
|  | **Динамика. Законы сохранения в механике**  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  | Инерциальная система отсчёта.I закон Ньютона. | 1 | Комбинированный урок | Инерциальная система отсчётаI закон Ньютона. Границы применимости закона. | Знать: I закон Ньютона. Границы применимости закона. Инерциальная система отсчёта | Фронтальный опрос. |  | §21,22 |  |  |
| 12 |  | Сила.II закон Ньютона. | 1 | Комбинированный урок | Сила. II закон Ньютона. Границы применимости закона. | Знать: II закон Ньютона. Границы применимости закона. Физическую величину силу. | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом |  | § 23-25 |  |  |
| 13 |  | III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. | 1 | Комбинированный урок | III закон Ньютона. Границы применимости закона. Принцип относительности Галилея. | Знать: III закон Ньютона. Границы применимости закона. Принцип относительности Галилея. | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом |  | §26- 28Упр 6 |  |  |
| 14 |  | Решение задач на применение законов Ньютона. | 1 | Комбинированный урок | Законы Ньютона. | Уметь применять законы Ньютона при решении задач. | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом |  | М |  |  |
| 15 |  | Закон всемирного тяготения. | 1 | Комбинированный урок | Закон всемирного тяготения. Границы применимости закона. | Знать закон всемирного тяготения. Границы применимости закона. | Фронтальный опрос. |  | § 30-32 |  |  |
| 16 |  | Сила тяжести и вес тела. Невесомость. | 1 | Комбинированный урок | Сила тяжести и вес тела. Невесомость | Знать понятия: сила тяжести и вес тела. Невесомость | **Тест №2 «Законы Ньютона».** |  | §33 |  |  |
| 17 |  | Деформации и сила упругости. Закон Гука. | 1 | Комбинированный урок | Сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона. | Знать понятия: деформации и сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом |  | § 34. 35 |  |  |
| 18 |  | **Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».** | 1 | Урок-практикум | Движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости. | Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. | Оформление работы, вывод |  | § 34. 35 |  |  |
| 19 |  | Сила трения | 1 | Комбинированный урок | Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах. | Знать: роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах. | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом. |  | § 36-38 Упр.7 |  |  |
| 20 |  | Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил. | 1 | Комбинированный урок | Законы Ньютона, силы тяжести, упругости, трения. | Уметь применять законы и формулы при решении задач. | Работа с дидактическим материалом.Физический диктант. |  | М |  |  |
| 21 |  | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 1 | Комбинированный урок | Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости закона. Реактивное движение. | Знать понятия: Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости закона. | Защита проекта «Освоение космоса». |  | § 39-42 Упр.8 |  |  |
| 22 |  | Решение задач на закон сохранения импульса. | 1 | Комбинированный урок | Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. | Уметь применять законы и формулы при решении задач на закон сохранения импульса | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом. |  | М |  |  |
| 23 |  | Работа силы. Мощность. Энергия. | 1 | Комбинированный урок | Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел. | Знать понятия: работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел. | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом. |  | § 43-45 |  |  |
| 24 |  | Закон сохранения энергии в механике. | 1 | Комбинированный урок | Закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона. | Знать  закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона. | Работа с дидактическим материалом.Защита проекта «Механика в спорте». |  | § 46-50 |  |  |
| 25 |  | **Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».** | 1 | Урок-практикум | Закон сохранения энергии в механике | Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. | Оформление работы, вывод |  | §51 Упр.9 |  |  |
| 26 |  | Решение задач на закон сохранения энергии. | 1 | Урок обобщающего повторения | Закон сохранения энергии в механике. | Уметь применять закон сохранения энергии при решении задач | Работа с дидактическим материалом |  | М |  |  |
| 27 |  | **Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».** | 1 | Урок оценивания знаний по теме | Основы динамики. Законы сохранения в механике. | Уметь решать задачи на применение понятий и формул динамики и законов сохранения в механике. | Контрольная работа  |  | Глава 4,5 |  |  |
| 28 |  | Равновесие тел. Условия равновесия тел. | 1 | Урок изучения нового материала | Равновесие тел. Условия равновесия тел. | Знать понятия: равновесие тел. Условия равновесия тел. | Фронтальный опрос. |  | §52-54 |  |  |
|  | **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА**  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 |  | Основные положения МКТ.Броуновское движение. | 1 | Урок изучения нового материала | Атомическая гипотеза строение вещества и её экспериментальные доказательства. | Знать атомическую гипотезу строения вещества и её экспериментальные доказательства. | Фронтальный опрос. |  | § 55-58 |  |  |
| 30 |  | Молекулы. Строение вещества. | 1 | Комбинированный урок | Масса и размеры молекул, количество вещества, взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | Знать понятия массы и размера молекул, количество вещества, взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых | Фронтальный опрос. Самостоятельная работа |  | § 59,60 |  |  |
| 31 |  | Идеальный газ в МКТ.Основное уравнение МКТ | 1 | Урок изучения нового материала | Идеальный газ, как пример физической модели. Основное уравнение МКТ | Знать понятие идеальный газ, как пример физической модели. Основное уравнение МКТ | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом. |  | §61- 63Упр 11 |  |  |
| 32 |  | Температура. Тепловое равновесие.Абсолютная температура. | 1 | Урок изучения нового материала | Температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Тепловое равновесие.Абсолютная температура. | Знать понятия: температура. Тепловое равновесие.Абсолютная температура. Средняя кинетическая энергия молекул. | **Тест №3 «Основы МКТ».** |  | § 64-67Упр 12 |  |  |
| 33 |  | Уравнение состояния идеального газа.Газовые законы | 1 | Комбинированный урок | Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов. | Знать: уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов. | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом. |  | §68 ,69Упр 13 |  |  |
| 34 |  | **Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».** | 1 | Урок-практикум | Закон Гей-Люссака | Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. | Оформление работы, вывод |  | М |  |  |
| 35 |  | Решение задач на газовые законы. | 1 | Урок обобщающего повторения | Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов. | Уметь применять уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы при решении задач | Работа с дидактическим материалом. |  | М |  |  |
| 36 |  | Насыщенный парКипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха. | 1 | Комбинированный урок | Насыщенный парКипение, критическая температура. Влажность воздуха. | Знать понятия: насыщенный пар. Кипение, критическая температура кипения. Влажность воздуха | Фронтальный опрос. |  | §70-72Упр 14 |  |  |
| 37 |  | **Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».** | 1 | Урок оценивания знаний по теме | Основные понятия и законы молекулярной физики. | Уметь решать задачи на применение понятий и законов молекулярной физики. | Контрольная работа  |  |  |  |  |
| 38 |  | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел | 1 | Урок изучения нового материала | Кристаллические и аморфные тела и их свойства. | Кристаллические и аморфные тела и их свойства. | Защита  проекта«Сначала было вещество» |  | §73-74 |  |  |
| 39 |  | Внутренняя энергия.Работа в термодинамике. | 1 | Урок изучения нового материала | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Геометрическое истолкование работы. | Знать понятия: внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Уметь геометрически истолковывать работу газа в термодинамике. | Фронтальный опрос. |  | § 75-77 |  |  |
| 40 |  | **Контрольная работа №4 «Газовые законы. Взаимные превращения жидкостей и газов».** | 1 | Урок оценивания знаний по теме | Газовые законы. Взаимные превращения жидкостей и газов |  | Контрольная работа |  |  |  |  |
| 41 |  | I закон термодинамики. Адиабатный процесс | 1 | Комбинированный урок | I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс | Знать I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс | Фронтальный опрос Работа с дидактическим материалом. |  | §78,79 |  |  |
| 42 |  | II закон термодинамики. | 1 | Урок изучения нового материала | II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. | Знать  II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. | Работа с дидактическим материалом. |  | §80 Упр.15 |  |  |
| 43 |  | Решение задач на определение термодинамических величин. | 1 | Урок обобщающего повторения | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики. | Уметь применять понятия, формулы, законы термодинамики при решении задач. | Работа с дидактическим материалом |  |  М |  |  |
| 44 |  | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. | 1 | Урок изучения нового материала | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | Знать принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | Фронтальный опрос Работа с дидактическим материалом. |  | §81-82 |  |  |
| 45 |  | **Контрольная работа №5 «Термодинамика».** | 1 | Урок оценивания знаний по теме | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | Уметь применять понятия, формулы, законы термодинамики при решении задач. | Контрольная работа  |  |  |  |  |
|  | **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА** |  | 23 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 |  | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда | 1 | Урок изучения нового материала | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Границы применимости закона. | Знать понятия: электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Границы применимости закона. | Фронтальный опрос. |  | §84-86 |  |  |
| 47 |  | Закон Кулона. | 1 | Комбинированный урок | Закон Кулона. Границы применимости закона. | Знать закон Кулона. Границы применимости закона. | Работа с дидактическим материалом. |  | §87,88 Упр.16 |  |  |
| 48 |  | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | 1 | Комбинированный урок | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. | Знать понятия: Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | Фронтальный опрос. |  | §90-92 |  |  |
| 49 |  | Решение задач на применение закона Кулона. | 1 | Урок обобщающего повторения | Закон Кулона. | Уметь применять закон Кулона при решении задач. | Физический диктант |  | М |  |  |
| 50 |  | Проводники идиэлектрики в электростатическом поле. | 1 | Урок изучения нового материала | Проводники идиэлектрики в электростатическом поле. | Знать понятия: проводники идиэлектрики в электростатическом поле. | Фронтальный опрос. |  | §93-95 |  |  |
| 51 |  | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | 1 | Урок изучения нового материала | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | Знать понятия:потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | Фронтальный опрос. |  | §96-98 Упр.17 |  |  |
| 52 |  | Электроемкость. Конденсатор. | 1 | Комбинированный урок | Электроемкость. Конденсатор.Энергия заряженного конденсатора. | Знать устройство конденсатора и его роль в технике. | Работа с дидактическим материалом. |  | § 99-101 Упр.18 |  |  |
| 53 |  | Решение задач на понятия и законы электростатики. | 1 | Урок обобщающего повторения | Основные понятия и законы электростатики. | Уметь применять основные понятия и законы электростатики. | **Тест№4 «Электростатика».** |  |  М |  |  |
| 54 |  | **Контрольная работа №6 «Электростатика».** | 1 | Урок оценивания знаний по теме |  |  | Контрольная работа |  |  |  |  |
| 55 |  | Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. | 1 | Комбинированный урок | Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сила тока. | Работа и мощность постоянного тока. | Фронтальный опрос. |  | §102,103 |  |  |
| 56 |  | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 | Урок обобщающего повторения | Закон Ома для участка цепи Границы применимости закона. Сопротивление. | Знать закон Ома для участка цепи Границы применимости закона. Сопротивление | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом. |  | §104,105 |  |  |
| 57 |  | **Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».** | 1 | Урок-практикум | Параллельное и последовательное соединения проводников | Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. | Оформление работы, вывод |  | М |  |  |
| 58 |  | Работа и мощность постоянного тока. | 1 | Урок обобщающего повторения | Работа и мощность постоянного тока. | Знать понятия работа, мощность постоянного тока. | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом. |  | § 106 |  |  |
| 59 |  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | Урок изучения нового материала | Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила. | Знать закон Ома для участка цепи, понятие электродвижущая сила | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом |  | §107,108Упр.19 |  |  |
| 60 |  | **Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».** | 1 | Урок-практикум | Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила. | Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. | Оформление работы, вывод |  | М |  |  |
| 61 |  | Решение задач на законы Ома. | 1 | Урок обобщающего повторения | Законы Ома. | Уметь применять законы Ома при решении задач. | Работа с дидактическим материалом. |  | М |  |  |
| 62 |  | **Контрольная работа №5 «Постоянный электрический ток».** | 1 | Урок оценивания знаний по теме | Законы и понятия электродинамики. | Уметь применять законы электродинамики при решении задач | **Контрольная работа №5 «Электродинамика».** |  |  |  |  |
| 63 |  | Электрическая проводимость металлов.Зависимость сопротивления от температуры. | 1 | Урок изучения нового материала | Электрическая проводимость металлов.Зависимость сопротивления от температуры. | Знать электрическую проводимость металлов.Зависимость сопротивления от температуры. | Фронтальный опрос. |  | §109-112 |  |  |
| 64 |  | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | 1 | Комбинированный урок | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | Знать электрическую проводимость полупроводников, принцип действия и применение полупроводниковых приборов | Фронтальный опрос |  | §113-115 |  |  |
| 65 |  | Электрический ток в вакууме. | 1 | Комбинированный урок | Электрический ток в вакууме. | Знать закономерности протекания электрического тока в вакууме. | Фронтальный опрос |  | §118,119 |  |  |
| 66 |  | Электрический ток в жидкостях. | 1 | Комбинированный урок | Электрический ток в жидкостях. | Знать закономерности протекания электрического тока в жидкостях. Применение электролиза. | Фронтальный опрос |  | § 120,121 |  |  |
| 67 |  | Электрический ток в газах. Плазма. | 1 | Комбинированный урок | Электрический ток в газах. Плазма. | Знать закономерности протекания электрического тока в газах  | .Тест №5 «Электрический ток в различных средах» |  | §122-123Упр 20 |  |  |
| 68 |  | Обобщение и повторение темы «Электродинамика» | 1 | Урок обобщающего повторения | Законы и понятия электродинамики. | Уметь работать с дополнительной литературой, обобщать и делать выводы. Вести дискуссию. | Защита проекта «Энергетика будущего» |  |  |  |  |

**Основная литература:**

1. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. «Физика. 11 класс». Учеб­ник. М: Илекса, 2009.
2. Кирик Л. А., Дик Ю. И. Физика. 11 класс. Сборник зада­ний и самостоятельных работ. М: Илекса, 2005.

**Медиаресурсы:**

1.Электронное приложение к учебнику Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. «Физика. 11 класс».

2. Библиотека электронных наглядных пособий «Физика 7-11», - ГУ РЦ ЭМТО, Кирилл и Мефодий, 2003.

3.Учебное электронное издание «Физика. 7-11 классы. Практикум. 2 CD. – компания «Физикон». www.physicon.ru.

4. Интерактивный курс физики 7-11. – ООО «Физикон», 2004-MSC Software Co, 2002 (русская версия “Живая физика» ИНТ, 2003). www.physicon.ru.

**Методическая литература:**

1. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. ., Кирик Л. А. Методические материалы к учебнику Физика. 11 класс. Учеб­ник. М: Илекса, 2004.

**Дополнительная литература:**

1. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе/под редакцией А.А. Покровского. Ч-2, 1979

2. Лёзина Н.В., Левашов А.М. Многоуровневые задачи с ответами и решениями, 2004

3. Павленко Н.И., Павленко К.П. Тестовые задания по физике, 2004

4. Шевцов В.А. Физика: тренажеры для учащихся 9 – 11 классов и поступающих в вузы, 2005

5. Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»