

## Пояснительная записка

Цель методических рекомендаций определяется необходимостью предъявления для учителя физики рекомендательного тематического планирования курса физики старших классов средней школы.

Особенностью данных рекомендаций является выделение базового содержания курсов физики старших классов средней школы. Структура базового курса физики задана стандартом и реализуется использованием учебников Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева и Н.Н. Сотского (Физика. Учебники для 10 и 11 класса).

Единая структура содержания обязательного минимума и изучение физики по этому учебнику в базовом курсе создает особое образовательное пространство, обеспечивающее естественным путем.

Базовый курс физики включает в основном вопросы методологии науки физики и раскрытие на понятийном уровне. Физические законы, теории и гипотезы в большей части вошли в содержание профильного курса.

Содержание конкретных учебных занятий соответствует обязательному минимуму. Форма проведения занятий (урок, лекция, конференция, семинар и др.) планируется учителем. Термин «решение задач» в планировании определяет вид деятельности. В предложенном планировании предусматривается учебное время на проведение самостоятельных и контрольных работ.

В представленном планировании выделены параграфы учебника, которые отражают физическое содержание учебного занятия. Если в профильном курсе физики спланировано изучение всех параграфов, то сложнее решить какие параграфы остаются вне учебных занятий в базовом курсе физики.

Процесс систематизации знаний учащихся за базовый курс носит наряду с объясняющей функцией и предсказательную, так как и тот и другой курс должны сформировать у учащихся научную картину мира.

Методы обучения физике так же определяет учитель, который включает учащихся в процесс самообразования. У учителя появляется возможность управления процессом самообразования учащихся в рамках образовательного пространства, которое создается в основном единым учебником, обеспечивающим базовый и профильный уровень стандарта. Учебный процесс при этом выступает ориентиром в освоении методов познания, конкретных видов деятельности и действий, интеграции всего в конкретные компетенции.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 2 часа в неделю в 10-11 классах.(Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов. – М. : Дрофа, 2008.)

## Содержание программы

*Предлагаемое тематическое планирование разработано применительно к примерной программе среднего (полного) общего образования по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений и на основе регионального базисного учебного плана основного общего образования по физике для учителей, использующих в работе учебники линии Г.Я.Мякишев и др. из расчета 2 часа в неделю (70 часов в год)*

### Механика (27 часов)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

#### Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета  
Падение тел в воздухе  
Явление инерции  
Измерение сил, сложение сил.  
Зависимость силы упругости от деформации  
Условия равновесия тел.  
Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

#### Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»

Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»

### Молекулярная физика (18 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

**Демонстрации:**

Механическая модель броуновского движения

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Объемные модели строения кристалла

Модели тепловых двигателей.

**Обязательные лабораторные работы:**

**Лабораторная работа №3** «Изучение закона Гей-Люссака»

**Электродинамика ( 23 часов)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

**Демонстрации:**

Электромметр

Электроизмерительные приборы

Конденсаторы

Проводники

Диэлектрики

**Обязательные лабораторные работы:**

**Лабораторная работа №4** ««Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

**Лабораторная работа №5** « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

**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, емкость, диэлектрическая проницаемость, емкость, 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.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся**

**Система оценивания.**

**При тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

| Процент выполнения задания | Отметка             |
|----------------------------|---------------------|
| 95% и более                | отлично             |
| 80-94% %                   | хорошо              |
| 66-79% %                   | удовлетворительно   |
| менее 66%                  | неудовлетворительно |

### Оценка устных ответов учащихся.

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

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

### Оценка письменных контрольных работ.

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на  $\frac{2}{3}$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  работы.

### **Оценка лабораторных работ.**

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

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

### **Перечень ошибок.**

#### **I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

## **II. Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

## **III. Недочеты.**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## Ресурсное обеспечение

1. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
2. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2006. – 366 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2009.

### Технические средства обучения.

1. Компьютер
2. Проектор
3. Принтер
4. Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, колонки для озвучивания всего класса.



### Календарно тематическое планирование

| № уро<br>ка                 | Количе<br>ство<br>часов | Дата     |          | Тема урока                                                                                                 | Элементы<br>содержания                                                                                                                                               | Вид контроль                                         | Д.З  | Примечания |
|-----------------------------|-------------------------|----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------|------------|
|                             |                         | Пла<br>н | фак<br>т |                                                                                                            |                                                                                                                                                                      |                                                      |      |            |
| <b>МЕХАНИКА (26 часов)</b>  |                         |          |          |                                                                                                            |                                                                                                                                                                      |                                                      |      |            |
| <b>Кинематика (9 часов)</b> |                         |          |          |                                                                                                            |                                                                                                                                                                      |                                                      |      |            |
| 1                           | 1                       |          |          | Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. | Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Границы применимости физических законов и теорий. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. | Фронтальный опрос                                    | §1-4 |            |
| 2                           | 1                       |          |          | Способы описания движения. Перемещение                                                                     | Система отсчета, перемещение                                                                                                                                         | Фронтальный опрос.                                   | §5,6 |            |
| 3                           | 1                       |          |          | Скорость равномерного прямолинейного движения.                                                             | Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного                                                                                | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом | §8,7 |            |

|   |   |  |  |                                                             |                                                                  |                                                                    |            |  |
|---|---|--|--|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|--|
|   |   |  |  |                                                             | прямолинейного движения.                                         |                                                                    |            |  |
| 4 | 1 |  |  | Мгновенная скорость.<br>Сложение скоростей                  | Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей.                   | Физический диктант.                                                | §10,<br>9  |  |
| 5 | 1 |  |  | Ускорение<br>Скорость при движении с постоянным ускорением. | Ускорение.<br>Скорость при движении с постоянным ускорением.     | Фронтальный опрос.<br><br>Работа с дидактическим материалом        | §11-<br>15 |  |
| 6 | 1 |  |  | Решение задач на определение кинематических величин.        | Понятия и формулы равномерного и равноускоренного движения тела. | <b>Тест №1<br/>« Равномерное и равноускоренное движение тела».</b> | Упр.<br>1  |  |
| 7 | 1 |  |  | Свободное падение тел.                                      | Свободное падение тел, опыт Галилея.                             | Фронтальный опрос.<br><br>Работа с дидактическим материалом        | §15,<br>16 |  |
| 8 | 1 |  |  | Равномерное движение точки по окружности.                   | Равномерное движение точки по окружности.                        | Фронтальный опрос.<br><br>Работа с                                 | §18        |  |

|    |   |  |  |                                                              |                                                                                                 |                                                                      |               |  |
|----|---|--|--|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|--|
|    |   |  |  |                                                              |                                                                                                 | дидактическим<br>материалом                                          |               |  |
| 9  | 1 |  |  | <b>Контрольная работа<br/>№1 «Основы<br/>кинематики».</b>    | Основы<br>кинематики.                                                                           | <b>Контрольная<br/>работа №1<br/>«Основы<br/>кинематики».</b>        | Глав<br>а 1,2 |  |
|    |   |  |  |                                                              |                                                                                                 |                                                                      |               |  |
| 10 | 1 |  |  | Инерциальная<br>система отсчёта.<br>I закон Ньютона.         | Инерциальная<br>система отсчёта<br>I закон Ньютона.<br>Границы<br>применимости<br>закона.       | Фронтальный<br>опрос.                                                | §21§<br>22    |  |
| 11 | 1 |  |  | Сила.<br>II закон Ньютона.                                   | Сила. II закон<br>Ньютона. Границы<br>применимости<br>закона.                                   | Фронтальный<br>опрос.<br><br>Работа с<br>дидактическим<br>материалом | § 23<br>-25   |  |
| 12 | 1 |  |  | III закон Ньютона.<br>Принцип<br>относительности<br>Галилея. | III закон Ньютона.<br>Границы<br>применимости<br>закона. Принцип<br>относительности<br>Галилея. | Фронтальный<br>опрос.<br><br>Работа с<br>дидактическим<br>материалом | §26,<br>28    |  |
| 13 | 1 |  |  | Решение задач на<br>применение законов<br>Ньютона.           | Законы Ньютона.                                                                                 | Фронтальный<br>опрос.<br><br>Работа с<br>дидактическим<br>материалом | Упр.<br>6     |  |
| 14 | 1 |  |  | Закон всемирного                                             | Закон всемирного                                                                                | Фронтальный                                                          | § 30.         |  |

|    |   |  |  |                                                                                                             |                                                                                                                                                 |                                                                                                             |             |  |
|----|---|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
|    |   |  |  | тяготения.                                                                                                  | тяготения. Границы применимости закона.                                                                                                         | опрос.                                                                                                      | 31          |  |
| 15 | 1 |  |  | Сила тяжести и вес тела. Невесомость.                                                                       | Сила тяжести и вес тела. Невесомость                                                                                                            | <b>Тест №2 «Законы Ньютона».</b>                                                                            | §33         |  |
| 16 | 1 |  |  | Деформации и сила упругости. Закон Гука.                                                                    | Сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона.                                                                                        | Фронтальный опрос.<br><br>Работа с дидактическим материалом                                                 | § 34.<br>35 |  |
| 17 | 1 |  |  | <b>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».</b> | Движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.                                                                              | <b>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».</b> | § 34.<br>35 |  |
| 18 | 1 |  |  | Сила трения                                                                                                 | Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах. | Фронтальный опрос.<br><br>Работа с дидактическим материалом.                                                | § 36<br>-38 |  |
| 19 | 1 |  |  | Решение задач на движение тел, под действием                                                                | Законы Ньютона, силы тяжести, упругости, трения.                                                                                                | Работа с дидактическим материалом.                                                                          | Упр.<br>7   |  |

|    |   |  |  |                                                                     |                                                                                                                   |                                                                        |              |  |
|----|---|--|--|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
|    |   |  |  | нескольких сил.                                                     |                                                                                                                   | Физический диктант.                                                    |              |  |
| 20 | 1 |  |  | Закон сохранения импульса.<br><i>Реактивное движение.</i>           | Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости закона. <i>Реактивное движение.</i> | Защита проекта «Освоение космоса».                                     | § 39 -41     |  |
| 21 | 1 |  |  | Решение задач на закон сохранения импульса.                         | Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса.                                                          | Фронтальный опрос.<br><br>Работа с дидактическим материалом.           | Упр. 8       |  |
| 22 | 1 |  |  | Работа силы. Мощность. Энергия.                                     | Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел.                                         | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.                  | § 42 -45     |  |
| 23 | 1 |  |  | Закон сохранения энергии в механике.                                | Закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона.                                                 | Работа с дидактическим материалом. Защита проекта «Механика в спорте». | § 46, 49,5 0 |  |
| 24 | 1 |  |  | <b>Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».</b> | Закон сохранения энергии в механике                                                                               | <b>Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».</b>    | §51          |  |

|    |   |  |  |                                                                               |                                                                                                                    |                                                                               |              |  |
|----|---|--|--|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| 25 | 1 |  |  | Решение задач на закон сохранения энергии.                                    | Закон сохранения энергии в механике.                                                                               | Работа с дидактическим материалом                                             | Упр. 9       |  |
| 26 | 1 |  |  | <b>Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».</b> | Основы динамики. Законы сохранения в механике.                                                                     | <b>Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».</b> | Глава 4,5    |  |
| 27 | 1 |  |  | Равновесие тел. Условия равновесия тел.                                       | Равновесие тел. Условия равновесия тел.                                                                            | Фронтальный опрос.                                                            | §52-54       |  |
| 28 | 1 |  |  | Основные положения МКТ. Броуновское движение.                                 | Атомическая гипотеза строение вещества и её экспериментальные доказательства.                                      | Фронтальный опрос.                                                            | § 55, 57,5 8 |  |
| 29 | 1 |  |  | Молекулы. Строение вещества.                                                  | Масса и размеры молекул, количество вещества, взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | Фронтальный опрос. Самостоятельная работа                                     | §57, 59,6 0  |  |

|    |   |  |  |                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                      |                  |  |
|----|---|--|--|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| 30 | 1 |  |  | Идеальный газ в МКТ.<br><i>Основное уравнение МКТ</i>                | Идеальный газ, как пример физической модели. <i>Основное уравнение МКТ</i>                                                      | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.                | §61, 62          |  |
| 31 | 1 |  |  | Температура.<br>Тепловое равновесие.<br>Абсолютная температура.      | Температура.<br>Температура - мера средней кинетической энергии молекул.<br>Тепловое равновесие.<br><br>Абсолютная температура. | <b>Тест №3 «Основы МКТ».</b>                                         | § 64, 66         |  |
| 32 | 1 |  |  | Уравнение состояния идеального газа.<br>Газовые законы               | Уравнение Менделеева-Клайперона.<br>Газовые законы.<br>Границы применимости законов.                                            | Фронтальный опрос.<br><br>Работа с дидактическим материалом.         | §68, 69          |  |
| 33 | 1 |  |  | <b>Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</b> | Закон Гей-Люссака                                                                                                               | <b>Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</b> | § 68, 69         |  |
| 34 | 1 |  |  | Решение задач на газовые законы.                                     | Уравнение Менделеева-Клайперона.<br>Газовые законы.                                                                             | Работа с дидактическим материалом.                                   | Упр. 13 (1,5, 8) |  |

|    |   |  |  |                                                                                      |                                                                                    |                                                             |            |  |
|----|---|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------|--|
|    |   |  |  |                                                                                      | Границы применимости законов.                                                      |                                                             |            |  |
| 35 | 1 |  |  | Насыщенный пар<br>Кипение.<br>Критическая температура кипения.<br>Влажность воздуха. | Насыщенный пар<br>Кипение,<br>критическая температура.<br>Влажность воздуха.       | Фронтальный опрос.                                          | §70-72     |  |
| 36 | 1 |  |  | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел                                   | Кристаллические и аморфные тела и их свойства.                                     | Защита проекта<br><br>« Сначала было вещество»              | §73-74     |  |
| 38 | 1 |  |  | <b>Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».</b>                                  | Основные понятия и законы молекулярной физики.                                     | <b>Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».</b>         | Глава 8-11 |  |
|    |   |  |  |                                                                                      |                                                                                    |                                                             |            |  |
| 39 | 1 |  |  | Внутренняя энергия.<br>Работа в термодинамике.                                       | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.<br>Геометрическое истолкование работы. | Фронтальный опрос.                                          | § 75, 76   |  |
| 40 | 1 |  |  | I закон термодинамики.<br>Адиабатный процесс                                         | I закон термодинамики.<br>Границы применимости закона. Адиабатный процесс          | Фронтальный опрос<br><br>Работа с дидактическим материалом. | §78, 79    |  |
| 41 | 1 |  |  | II закон термодинамики.                                                              | II закон термодинамики.                                                            |                                                             | §80        |  |



|    |   |  |  |                                                                               |                                                                                                                                         |                                                             |                   |  |
|----|---|--|--|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|--|
|    |   |  |  |                                                                               | Необратимость процессов в природе.                                                                                                      | Работа с дидактическим материалом.                          |                   |  |
| 42 | 1 |  |  | Решение задач на определение термодинамических величин.                       | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики.                                                                       | Работа с дидактическим материалом                           | Упр. 15 (2,6, 11) |  |
| 43 | 1 |  |  | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.                                  | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.                                                                          | Фронтальный опрос<br><br>Работа с дидактическим материалом. | §82               |  |
| 44 | 1 |  |  | <b>Контрольная работа №4 «Термодинамика».</b>                                 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики.<br><br>Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | <b>Контрольная работа №4 «Термодинамика».</b>               | Глава 12-13       |  |
|    |   |  |  |                                                                               |                                                                                                                                         |                                                             |                   |  |
|    |   |  |  |                                                                               |                                                                                                                                         |                                                             |                   |  |
| 45 | 1 |  |  | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического                                                                  | Фронтальный опрос.                                          | §84-86            |  |

|    |   |  |  |                                                           |                                                                                                                       |                                    |           |  |
|----|---|--|--|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|--|
|    |   |  |  |                                                           | заряда. Границы применимости закона.                                                                                  |                                    |           |  |
| 46 | 1 |  |  | Закон Кулона.                                             | Закон Кулона. Границы применимости закона.                                                                            | Работа с дидактическим материалом. | §87, 88   |  |
| 47 | 1 |  |  | Электрическое поле. Напряженность электрического поля.    | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. | Фронтальный опрос.                 | §90-92    |  |
| 48 | 1 |  |  | Решение задач на применение закона Кулона.                | Закон Кулона.                                                                                                         | Физический диктант                 | Упр. 16   |  |
| 49 | 1 |  |  | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.       | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.                                                                   | Фронтальный опрос.                 | §93-95    |  |
| 50 | 1 |  |  | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.                                                             | Фронтальный опрос.                 | §96-98    |  |
| 51 | 1 |  |  | Емкость. Конденсатор.                                     | Емкость. Конденсатор. Энергия                                                                                         | Работа с дидактическим материалом. | § 99 -101 |  |

|    |   |  |  |                                                                                                    |                                                                                           |                                                                                                    |                            |  |
|----|---|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--|
|    |   |  |  |                                                                                                    | заряженного конденсатора.                                                                 |                                                                                                    |                            |  |
| 52 | 1 |  |  | Решение задач на понятия и законы электростатики.                                                  | Основные понятия и законы электростатики.                                                 | <b>Тест №4 «Электростатика».</b>                                                                   | Упр. 17(3.5)<br>Упр. 18(1) |  |
| 53 | 1 |  |  | Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.                     | Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сила тока. | Фронтальный опрос.                                                                                 | §102,<br>103               |  |
| 54 | 1 |  |  | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.                                                         | Закон Ома для участка цепи<br>Границы применимости закона.<br>Сопротивление.              | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.                                              | §104,<br>105               |  |
| 55 | 1 |  |  | <b>Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».</b> | Параллельное и последовательное соединения проводников                                    | <b>Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».</b> | §104,<br>105               |  |

|    |   |  |  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                        |  |
|----|---|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|
| 56 | 1 |  |  | Работа и мощность постоянного тока.                                                   | Работа и мощность постоянного тока.                                                   | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.                                 | § 10<br>6              |  |
| 57 | 1 |  |  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.                                      | Закон Ома для полной цепи.<br>Электродвижущая сила.                                   | Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом                                  | §107<br>,<br>109       |  |
| 58 | 1 |  |  | <b>Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».</b> | Закон Ома для полной цепи.<br>Электродвижущая сила.                                   | <b>Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».</b> | Упр.<br>19(1<br>-5)    |  |
| 59 | 1 |  |  | Решение задач на законы Ома.                                                          | Законы Ома.                                                                           | Работа с дидактическим материалом.                                                    | Упр.<br>19<br>(6-9)    |  |
| 60 | 1 |  |  | <b>Контрольная работа №5 «Электродинамика»</b>                                        | Законы и понятия электродинамики.                                                     | <b>Контрольная работа №5 «Электродинамика».</b>                                       | Глав<br>а<br>14,1<br>5 |  |
|    |   |  |  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                        |  |
| 61 | 1 |  |  | Электрическая проводимость металлов.<br>Зависимость сопротивления от температуры.     | Электрическая проводимость металлов.<br><br>Зависимость сопротивления от температуры. | Фронтальный опрос.                                                                    | §109<br>-112           |  |

|           |   |  |  |                                                                 |                                                                 |                                                    |                   |  |
|-----------|---|--|--|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|--|
| 62        | 1 |  |  | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | Фронтальный опрос                                  | §113<br>-115      |  |
| 63        | 1 |  |  | Электрический ток в вакууме.                                    | Электрический ток в вакууме.                                    | Фронтальный опрос                                  | §118<br>,<br>119  |  |
| 64        | 1 |  |  | Электрический ток в жидкостях.                                  | Электрический ток в жидкостях.                                  | Фронтальный опрос                                  | § 12<br>0<br>,121 |  |
| 65        | 1 |  |  | Электрический ток в газах. Плазма.                              | Электрический ток в газах. Плазма.                              | .Тест №5<br>«Электрический ток в различных средах» | §122<br>-124      |  |
| 66        | 1 |  |  | Обобщение и повторение темы «Электродинамика»                   | Законы и понятия электродинамики.                               | Защита проекта «Энергетика будущего»               |                   |  |
| 67.<br>68 | 2 |  |  | Резерв                                                          |                                                                 |                                                    |                   |  |

### Список литературы для учителя.

- Аганов А.В. Физика вокруг нас: качественные задачи по физике/ А.В. Аганов.- М.: Дом педпедгогии,1998.
- Бутырский Г.А. Экспериментальные задачи по физике/ Г.А. Бутырский, Ю.А. Сауров.- М.: Просвещение,1998.
- Кабардин О.Ф. Задачи по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман.- М.: Дрофа,2010.
- Кабардин О.Ф. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; под ред. Ю.И. Дика, В.А. Орлова.- М.: АСТ, Астрель,2010.
- Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике/ А.Н. Малинин.- М.: Просвещение,2002.
- Тульчинский М.Е. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.: Просвещение,1971.
- Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.:Просвещение,1971.

### Дополнительная литература для учащихся

- Е.А.Марон, А.Е.Марон Контрольные работы по физике 10-11 М.:Просвещение,2005  
ЕГЭ 2010.Физика. Тренировочные задания / А.А. Фадеева М.: Эксмо, 2011.  
ЕГЭ 2010: Физика / А.В. Берков, В.А. Грибоедов. - М.: АСТ: Астрель, 2011.  
ЕГЭ 2010. Физика. Типовые тестовые задания / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. М.: Экзамен, 2011.  
Г.Н.Степанова Сборник задач по физике: Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений

### Цифровые образовательные ресурсы и электронные учебники

1. Образовательный комплекс ФИЗИКА, 10–11 класс. ПОДГОТОВКА К ЕГЭ. ( Система программ "1С: Образование 3.0") . CD. 2004г.
2. Образовательный комплекс ФИЗИКА, 7–11 класс. Библиотека наглядных пособий. ( Система программ "1С: Образование 2.0") . CD. 2004г.
- 3.Новая школа. Физика. Подготовка к ЕГЭ.
- 4.Физикон. Библиотека наглядных пособий. Физика 7-11 кл. CD. 2004г
- 5.Физикон. Открытая астрономия 2.6 .CD.2005г
- 6.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>
- 7.Каталог образовательных ресурсов сети Интернет. <http://katalog.iot.ru/>
- 8.Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
- 9.Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов. <http://window.edu.ru/> , <http://shkola.edu.ru/>. <http://www.km-school.ru/> .