

**Раздел 1. Пояснительная записка**

***1. Общая характеристика учебной программы***

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») и программы курса физики для общеобразовательных учреждений с учетом авторской программы и поурочного планирование 10 – 11класс: Тихомирова С.А., Мнемозина, 2010г . При реализации рабочей программы используется УМК Тихомирова С.А., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

***2. Общая характеристика учебного предмета***

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела « Физика как наука. Методы научного познания природы».

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

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

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

***3. Цели и задачи изучения курса***

Изучение физики в направлено на достижение следующих целей: **освоение знаний** о методах научного познания природы; со­временной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динами­ческих и статистических законах природы, элементарных час­тицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эво­люции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий - классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электро­динамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории;

**овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измере­ний, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

**применение знаний** для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки достоверно­сти, использования современных информационных техноло­гий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

**развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выпол­нения экспериментальных исследований, подготовки докла­дов, рефератов и других творческих работ;

**воспитание** убежденности в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использова­ния научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании совре­менного мира техники;

**использование приобретенных знаний и умений** для реше­ния практических, жизненных задач, рационального природо­пользования и охраны окружающей среды, обеспечения безо­пасности жизнедеятельности человека и общества.

***4. Место учебного предмета в учебном плане***

В учебный плане школы отводится 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего общего образования. В том числе в X и XI классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Индивидуальное сопровождение обучающихся с особыми образовательными потребностями осуществляется с использованием пакета индивидуальных заданий, предлагаемых в рамках учебных занятий.

***5 Результаты освоения учебного предмета.***

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

Программа предусматривает формирование у школьников обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. 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.

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

Обучающийся, успешно освоивший Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике имеет итоговую оценку за курс изучения физики не менее «3».

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.

2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.

2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1.Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2.Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал.

Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий.

Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2.Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточнуюсформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.

2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.

2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.

2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.

3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.

2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".

3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Примечание. — учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. — оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.

2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.

2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.

2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.

2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.

3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.

2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.

3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.

3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1.Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.

3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

**Раздел II. Содержание программного материала**

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

1. Механика. - 29 ч

2. Молекулярная физика - 18 ч

4. Электродинамика - 19 ч

По программе за год учащиеся должны выполнить 6 контрольных работы и 6 лабораторных работ.

**Основное содержание программы**

**Физика как наука. Методы научного познания природы**

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. *Принцип соответствия*. Основные элементы физической картины мира.

**Механика**

Механическое движение и его виды. 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 классической механики*.*

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

***Демонстрации***

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Инертность тел.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Взаимодействие тел.

Невесомость и перегрузка.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Виды равновесия тел.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Изменение энергии тел при совершении работы.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

***Лабораторные работы***

Измерение ускорения тела.

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

**Молекулярная физика**

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 тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

***Демонстрации***

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.

Модели тепловых двигателей.

***Лабораторные работы***

Опытная проверка закона Гей-Люссака

Определение относительной влажности.

**Электростатика. Постоянный ток**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда*.* Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники.

***Лабораторные работы***

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

***Демонстрации***

Электрометр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Конденсаторы.

Энергия заряженного конденсатора.

**Раздел III. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен***

**научиться понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**ученик сможет научиться:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Раздел III. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен***

**научиться понимать:**

– *смысл понятий*: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;  
– *смысл физических величин*: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, период, частота и амплитуда колебаний, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, энергия электрического поля, сила тока, электродвижущая сила, магнитная индукция, энергия магнитного поля, показатель преломления;  
– *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;   
– *вклад российских и зарубежных учёных*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;  
**ученик сможет научиться**  
– *описывать и объяснять* физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;  
– *применять полученные знания* для решения несложных задач;  
– *отличать* гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;   
– *приводить примеры* практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;  
– *воспринимать* и на основе полученных знаний *самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;

 • **использовать приобретённые 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;   
– оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;   
– рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Раздел IV.**

**Раздел V. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Для обучения учащихся основной школы основам физических знаний необходима постоянная опора процесса обучения на демонстрационный физический эксперимент, выполняемый учителем и воспринимаемый одновременно всеми учащимися класса, а также на лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому физический кабинет оснащён полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем оборудования для основной и средней школы, в т.ч. комплексом «Архимед».

Система демонстрационных опытов по физике предполагает использование как стрелочных электроизмерительных приборов, так и цифровых средств измерений.

Демонстрационное оборудование хранится в шкафах в специально отведённой лаборантской комнате.

Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике позволяет:

* формировать общеучебное умение подбирать учащимися необходимое оборудование для самостоятельного исследования;
* проводить экспериментальные работы на любом этапе урока;
* уменьшать трудовые затраты учителя при подготовке к урокам.

Кабинет физики снабжён электричеством и водой в соответствии с правилами техники безопасности. К демонстрационному столу подведено напряжение 42 В.

Одно полотно доски в кабинете стальное.

В кабинете физики имеется:

* противопожарный инвентарь;
* аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
* инструкция по правилам безопасности для обучающихся;
* журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Кроме демонстрационного и лабораторного оборудования, кабинет физики оснащён:

* комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиапроектором;
* учебно-методической, справочной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами и т.п.);
* картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ учащихся, проведения контрольных работ;
* портретами выдающихся физиков.

Кабинет физики оснащён комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики.

К – комплект

Д – демонстрационный

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Количест­во** |
| 1 | Коллекции  Портреты выдающихся физиков  Комплект тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики | 12  10  10 |
| 2 | Диски с уроками «Кирилл и Мефодий» | К 15 |
| 3 | Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ учащихся, проведения контрольных работ | К 30 |
| 4 | Комплект технических средств обучения, компьютер с мультимедиа проектором. | 1 |
| 5 | Раздаточный лабораторный материал по всем разделам школьного курса физики | К |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Количест­во** | |
| **Мультимедийные пособия** | | | |
| 1 | Компакт-диск "Уроки физики КиМ" (10 класс-) | шт | 15 |
| 2 | Компакт-диск "Уроки физики КиМ" (11 класс) | шт | 15 |
| 3 | Компакт-диск "Уроки физики КиМ" (7 класс) | шт | 15 |
| 4 | Компакт-диск "Уроки физики КиМ" (8 класс) | шт | 15 |
| 5 | Компакт-диск "Уроки физики КиМ" (9 класс) | шт | 15 |
| 6 | Компакт-диск "Волновая оптика" (19 опытов, 38 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 7 | Компакт-диск "Геометрическая оптика" 1 ч. (10 опытов, 21 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 8 | Компакт-диск "Геометрическая оптика" 2 ч. (13 опытов, 25 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 9 | Компакт-диск "Гидроаэростатика" 1 часть (12 опытов, 39 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 10 | Компакт-диск "Гидроаэростатика" 2 часть (12 опытов, 36 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 11 | Компакт-диск "Излучения и спектры" (11 опытов, 31 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 12 | Компакт-диск "Квантовые явления" (9 опытов, 31 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 13 | Компакт-диск "Магнетизм-1 Магнитные явления" (DVD) | шт | 1 |
| 14 | Компакт-диск "Магнетизм-2 Магнит.поле Земли" (DVD) | шт | 1 |
| 15 | Компакт-диск "Магнитное поле" (18 опытов, 35 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 16 | Компакт-диск "Молекулярная физика" (12 опытов, 26 мин.) | шт | 1 |
| 17 | Компакт-диск "Основы MKT" 1 ч. (12 опытов, 35 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 18 | Компакт-диск "Основы МКТ" 2 ч. (11 опытов, 36 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 19 | Компакт-диск "Основы термодинамики" (10 опытов, 26 мин.) | шт | 1 |
| 20 | Компакт-диск "Постоянный электрический ток" (11 опытов, 25 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 21 | Компакт-диск "Физика. Геометрическая оптика" (DVD) | шт | 1 |
| 22 | Компакт-диск "Физика. Основы кинематики" (DVD) | шт | 1 |
| 23 | Компакт-диск "Физика. Тепловые явления" (DVD) | шт | 1 |
| 24 | Компакт-диск "Физика. Электромагнитная индукция" (DVD) | шт | 1 |
| 25 | Компакт-диск "Электрический ток в различных средах" 1 ч. | шт | 1 |
| 26 | Компакт-диск "Электрический ток в различных средах" 2 ч. | шт | 1 |
| 27 | Компакт-диск "Электромагнитная индукция" (9 опытов, 28 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 28 | Компакт-диск "Электромагнитные волны" (12 опытов, 30 мин). (DVD) | шт | 1 |
| 29 | Компакт-диск "Электромагнитные колебания" 1 ч. (6 опытов) (DVD) | шт | 1 |
| 30 | Компакт-диск "Электромагнитные колебания" 2 ч. (6 опытов) (DVD) | шт | 1 |
| 31 | Компакт-диск "Электростатика" (14 опытов, 24 мин.) (DVD) | шт | 1 |
| 32 | Компакт-диск «Живая физика. УМК» | шт | 1 |
| 32 | Компакт-диск «Физика в школе» (2 CD) | шт | 1 |
| **Приборы демонстрационные** | | | |
| **Приборы и принадлежности общего назначения** | | | |
| 33 | Весы электронные Т-1000 | шт | 4 |
| 34 | Генератор (источник) высокого напряжения | шт | 1 |
| 35 | Генератор звуковой частоты | шт | 1 |
| 36 | Источник питания демонстрационный | шт | 1 |
| 37 | Источник постоянного и переменного напряжения (В-24) | шт | 1 |
| 38 | Компьютерный измерительный блок | шт | 1 |
| 39 | Метр демонстрационный | шт | 1 |
| 40 | Набор гирь для весов на 1000 гр. | шт | 1 |
| 41 | Насос вакуумный Комовского. | шт | 1 |
| 42 | Насос вакуумный электрический | шт | 1 |
| 43 | Осциллограф демонстрационный двухканальный (приставка) | шт | 2 |
| 44 | Розетка электрическая 42 В (полюсная) | шт | 1 |
| 45 | Столик подъемно-поворотный. | шт | 2 |
| 46 | Телескоп-рефрактор | шт | 1 |
| 47 | Термометр демонстрационный | шт | 1 |
| 48 | Термометр жидкостной (0-100 град.) | шт | 24 |
| 49 | Термометр электронный демонстрационный | шт | 1 |
| 50 | Учебный набор гирь | шт | 1 |
| **Механика** | | | |
| 51 | Барометр БР-52 | шт | 1 |
| 52 | Ведерко Архимеда (прибор для демонстрации закона Архимеда) | шт | 1 |
| 53 | Весы технические до 1000 гр. с разновесами | шт | 1 |
| 54 | Груз наборный 1 кг (металлический), | шт | 1 |
| 55 | Динамометр двунаправленный (демонстрационный) | шт | 4 |
| 56 | Динамометр демонстрационный (пара) | шт | 1 |
| 57 | Комплект "Вращение" | шт | 1 |
| 58 | Комплект блоков демонстрационный (мет.) | шт | 1 |
| 59 | Комплект тележек легкоподвижных | шт | 1 |
| 60 | Манометр демонстрационный | шт | 1 |
| 61 | Манометр жидкостной (демонстрационный) | шт | 1 |
| 62 | Набор для демонстраций по физике "Механика" | шт | 1 |
| 63 | Набор для демонстраций по физике "Статика" | шт | 1 |
| 75 | Набор тел равного объема (дем.) | шт | 1 |
| 64 | Набор тел равной массы (дем.) | шт | 1 |
| 65 | Насос воздушный ручной | шт | 1 |
| 66 | Пресс гидравлический (модель) | шт | 1 |
| 67 | Прибор для демонстрации инерции и инертности тела | шт | 1 |
| 68 | Призма наклоняющаяся с отвесом | шт | 1 |
| 69 | Рычаг-линейка демонстрационная | шт | 2 |
| 70 | Сосуды сообщающиеся | шт | 1 |
| 71 | Стакан отливной демонстрационный | шт | 1 |
| 72 | Трибометр демонстрационный | шт | 1 |
| 73 | Трубка Ньютона | шт | 2 |
| 74 | Шар Паскаля | шт | 2 |
| **Механические колебания и волны** | | | |
| 75 | Камертоны на резонансных ящиках (пара) | шт | 3 |
| 77 | Маятник Максвелла | шт | 1 |
| 78 | Прибор для демонстрации механических колебаний | шт | 1 |
| **Молекулярная физика и термодинамика** | | | |
| 79 | Гигрометр | шт | 1 |
| 80 | Набор демонстрационный "Тепловые явления" | шт | 1 |
| 81 | Огниво воздушное | шт | 1 |
| 82 | Пластина биметаллическая со стрелкой | шт | 1 |
| 83 | Прибор для демонстрации атмосферного давления | шт | 1 |
| 84 | Прибор для демонстрации давления внутри жидкости | шт | 1 |
| 85 | Психрометр | шт | 1 |
| 86 | Прибор для демонстрации поверхностного натяжения | шт | 1 |
| 87 | Прибор для демонстрации теплопроводности тел | шт | 1 |
| 88 | Сосуд для взвешивания воздуха | шт | 1 |
| 89 | Теплоприемник (пара) | шт | 1 |
| 90 | Цилиндры свинцовые со стругом | шт | 1 |
| **Электричество. Электродинамика и оптика** | | | |
| 91 | Амперметр демонстрационный | шт | 2 |
| 92 | Вольтметр демонстрационный | шт | 1 |
| 93 | Вольтметр демонстрационный (с гальванометром) | шт | 1 |
| 94 | Демонстрационный набор по геометрической оптике | шт | 1 |
| 95 | Звонок электрический демонстрационный | шт | 1 |
| 117 | Зеркало выпуклое и вогнутое (комплект) | шт | 1 |
| 96 | Катушка дроссельная | шт | 1 |
| 97 | Комплект «Оптика.» | шт | 1 |
| 98 | Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и передачи электромагнитных волн. | шт | 1 |
| 99 | Конденсатор переменный емкости | шт | 1 |
| 100 | Магазин сопротивлений (демонстрационный) | шт | 2 |
| 101 | Магнит полосовой | шт | 4 |
| 102 | Машина электрофорная | шт | 1 |
| 103 | Маятник электростатический (пара) | шт | 1 |
| 104 | Модель для демонстр, в объеме линий магнитного поля | шт | 1 |
| 105 | Модель молекулярного строения магнита | шт | 1 |
| 106 | Модель перископа | шт | 1 |
| 107 | Набор демонстрационный "Волновая оптика" | шт | 1 |
| 108 | Набор дифракционных решеток 2 шт.(дем.) | шт | 1 |
| 109 | Набор для демонстрации спектров магнитного поля тока | шт | 1 |
| 110 | Набор электроизмерительных приборов | шт | 1 |
| 111 | Набор палочек по электростатике | шт | 1 |
| 112 | Набор светофильтров | шт | 1 |
| 113 | Набор спектральных трубок с универсальным источником | шт | 1 |
| 114 | Набор цифровых измерительных приборов | шт | 1 |
| 115 | Прибор для демонстрации электромагнитной индукции | шт | 1 |
| 116 | Прибор для измерения емкости демонстрационный (цифровой) | шт | 1 |
| 117 | Прибор для измерения индуктивности демонстрационный | шт | 1 |
| 118 | Прибор для изучения магнитного поля Земли | шт | 1 |
| 119 | Прибор для наблюдения линейчатых спектров | шт | 1 |
| 120 | Прибор по взаимодействию зарядов | шт | 1 |
| 121 | Реостат ползунковый РП 100 (РПШ-2) | шт | 1 |
| 122 | Реостат ползунковый РП 15 (РПШ-5) | шт | 1 |
| 123 | Реостат ползунковый РП 200 (РПШ-1) | шт | 1 |
| 124 | Реостат ползунковый РП 500 (РПШ-0,6) | шт | 1 |
| 125 | Стрелки магнитные на штативах (пара) | шт | 1 |
| 127 | Султан электростатический (шелк) пара | шт | 1 |
| 128 | Счетчик-секундомер-частотометр (демонстрационный) | шт | 1 |
| 129 | Трансформатор универсальный | шт | 1 |
| 130 | Штатив изолирующий ШтИз-1 (пара) | шт | 1 |
| 166 | Электромагнит разборный (подковообразный) | шт | 1 |
| 131 | Электрометры с набором принадлежностей | шт | 3 |
| Приборы лабораторные | | | |
| 132 | Амперметр | шт | 15 |
| 133 | Весы учебные с гирями до 200г. | шт | 15 |
| 134 | Вольтметр | шт | 15 |
| 135 | Выключатель однополюсный (лабораторный) | шт | 15 |
| 136 | Динамометр лабораторный 1Н | шт | 30 |
| 137 | Набор сопротивлений. | шт | 30 |
| 138 | Реостаты. | шт | 15 |
| 140 | Калориметр с мерным стаканом | шт | 15 |
| 141 | Катушка-моток | шт | 5 |
| 142 | Комплект блоков лабораторный (мет.) | шт | 15 |
| 143 | Комплект для изучения полупроводников | шт | 15 |
| 144 | Набор соединительных проводов. | шт | 15 |
| 145 | Лабораторный набор "Геометрическая оптика." | шт | 15 |
| 146 | Лабораторный набор "Гидростатика, плавание тел." | шт | 15 |
| 147 | Лабораторный набор "Исследование атмосферного давления" | шт | 15 |
| 148 | Лабораторный набор "Магнетизм." | шт | 15 |
| 149 | Лабораторный набор "Механика, простые механизмы." | шт | 15 |
| 150 | Лабораторный набор "Тепловые явления." | шт | 15 |
| 151 | Лабораторный набор "Электричество" | шт | 15 |
| 152 | Лабораторный набор "Электромагнит разборный с деталями" | шт | 15 |
| 153 | Магнит полосовой лабораторный (2шт.) | шт | 15 |
| 154 | Миллиамперметр | шт | 15 |
| 155 | Модель электродвигателя (разборная) лабораторная | шт | 15 |
| 156 | Лабораторный набор "Кристаллизация" | шт | 15 |
| 157 | Набор грузов по механике (10x50г.) | шт | 15 |
| 158 | Набор дифракционных решеток (4 шт.) | шт | 15 |
| 159 | Набор для практикума "Электродинамика" | шт | 3 |
| 160 | Набор конденсаторов для практикума | шт | 15 |
| 161 | Набор лабораторный "Оптика" | шт | 15 |
| 162 | Набор по электролизу (лабораторный) | шт | 15 |
| 163 | Набор пружин с различной жёсткостью | шт | 15 |
| 164 | Набор резисторов для практикума | шт | 15 |
| 209 | Набор тел равной массы и равного объема (лаборатор.) | шт | 15 |
| 165 | Переключатель однополюсный лабораторный | шт | 15 |
| 166 | Прибор для измерения длины световой волны с набором | шт | 15 |
| 167 | Прибор для изучения правила Ленца | шт | 15 |
| 168 | Прибор для изучения траектории брошенного горизонтально тела | шт | 15 |
| 169 | Реостат-потенциометр РП-6М (лабораторный) | шт | 15 |
| 170 | Рычаг-линейка (лаб.) | шт | 15 |
| 171 | Спираль-резистор | шт | 15 |
| 172 | Стакан отливной лабораторный | шт | 15 |
| 173 | Трибометр лабораторный | шт | 15 |
| Модели | | | |
| 174 | Модель паровой машины | шт | 1 |
| 175 | Модель тепловой машины. | шт | 1 |
| 176 | Модель двигателя внутреннего сгорания | шт | 1 |
| 178 | Модель электромагнитного реле демонстрационная | шт | 1 |
| Посуда | | | |
| 179 | Набор химической посуды и принадлежностей для каб.физики (КДЛФ) | шт | 1 |
| 180 | Набор материалов по физике | шт | 1 |
| Печатные пособия | | | |
| 181 | Комплект таблиц по всему курсу физики средней школы | шт | 1 |
| 182 | Комплект таблиц по физике "Физика атомного ядра" | шт | 1 |
| 183 | Таблица демонстрационная Менделеева. | шт | 1 |
| 184 | Таблица демонстрационная "Международная система единиц" | шт | 1 |
| 185 | Таблица демонстрационная "Физические величины" | шт | 1 |
| 186 | Таблица демонстрационная "Шкала электромагнитных излучений" | шт | 1 |
| **Лабораторные комплекты**. | | | |
| 187 | Комплект «Природные явления.» | шт | 1 |
| 188 | Комплект «Плавание и погружение». | шт | 1 |
| 190 | Комплект «Измерения». | шт | 1 |
| 192. мплект «Свет извук | Комплект «Свет и звук». | шт | 1 |
| 193 | Комплект цифрового оборудования «Естествознание». | шт | 15 |
| 194 | Цифровая лаборатория Архимед. | шт | 2 |
| **Комплект оборудования для ГИА** | | | |
| 195 | Комплект оборудования для ГИА | шт | 4 |

**Раздел IV.**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС** (2 часа неделю) 2016-2017 уч. год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | | Тип урока | | | Элементы содержания по стандарту | | Характеристика основных видов деятельности (учебных действий обучающегося) | | Дом. задание | | Дата проведения | | | | | | | |
| план | | | | | факт | |
| **Введение ( 1час)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Что изучает  физика. Физика  как наука. Методы  научного познания | | Комбинированный урок | | | Физика фундаментальная наука о природе. Методы научного познания окружающего мира. | | Формировать умения ставить цели и планировать самостоятельную деятельность по достижению, предвидеть результат.  Понимать понятия: эксперимент, теория, закон и границы их применения.  Знать основы атомистической теории и фундаментальные взаимодействия. | | § 1- 3 | | | | |  | |  | |
| **Раздел 1. Механика (29 часов)**  **Тема 1. Кинематика материальной точки (9 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | Механическое движение и его виды. Относительность движения | | Комбинированный урок | Траектория | | Знать систему отсчета. Уметь анализировать и приводить примеры | | Физический диктант | | § 7 | |  | | |  | | | |
| 3 | | Путь, перемещение. Скорость | | Комбинированный урок | Закон движения | | Объяснять уравнения движения Находить координаты тела, вычислять их | | Решение задач | | § 7 | |  | | |  | | | |
| 4 | | Равномерное движение | | Комбинированный урок | Равномерное прямолинейное движение | | Знать понятие «равномерное прямолинейное движение» | | Самостоятельная работа | | § 8 | |  | | |  | | | |
| 5 | | Относительность движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение | | Комбинированный урок | Закон сложения скоростей | | Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости | | Решение задач | | § 8 | |  | | |  | | | |
| 6 | | Ускорение  **л/р №1** «Измерение ускорения тела» | | Урок практикум | Измерение ускорения свободного падения | | Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента) Проведение  экспериментальных исследований свободного падения | | Самостоятельная работа. Оформление работы, выводы | | § 9 | |  | | |  | | | |
| 7 | | Свободное падение тел | | Урок изучения нового материала | Свободное падение тел. Гравитационная постоянная и её физический смысл | | Знать понятие поле гравитации, всемирное тяготение | | Самостоятельная работа | | § 9 | |  | | | | |  | |
| 8 | | Движение тел брошенных под углом к горизонту | | Комбинированный урок | Баллистическое движение | | Наблюдение и объяснение баллистического движения | | Решение задач | | § 9 | |  | | | | |  | |
| 9 | | Равномерное движение по окружности | | Комбинированный урок | Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. | | Уметь решать задачи на кинематику периодического движения | | Решение задач | | § 9 | |  | | | | |  | |
| 10 | | Повторение и обобщение. Проверочная работа | | Урок контроля знаний | Кинематика материальной точки | | Уметь применять полученные знания на практике | | Самостоятельная работа | | § 10 | |  | | | | |  | |
| **Тема 2. Динамика материальной точки (9 часов)8** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | Первый, второй закон Ньютона | | Комбинированный урок | Принцип относительности. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип суперпозиции сил | | Знать принцип относительности Галилея. Знать содержание первого закона Ньютона, понятие инерциальная система отсчета. Знать содержание второго закона Ньютона. | | Фронтальный опрос | | § 17 | |  | | | | |  | |
| 12 | | Третий закон Ньютона | | Комбинированный урок | Третий закон Ньютона.  Взаимодействие тел. | | Уметь решать задачи на третий закон Ньютона | | Решение задач на применение законов Ньютона | | § 20 | |  | | | | |  | |
| 13 | | Закон всемирного тяготения | | Урок изучение нового материала | Движение тел в поле гравитации | | Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Знать и объяснять формулу | | Тестирование | | § 21 | |  | | | | |  | |
| 14 | | Вес тела. невесомость | | Комбинированный урок | Силы упругости. Вес тела. Невесомость. | | Знать причины возникновения силы упругости | | Решение задач | | § 23 | |  | | | | |  | |
| 15 | | Первая космическая скорость | | Комбинированный урок | Первая космическая скорость | | Знать значения первой космическая скорость | | Самостоятельная работа | |  | |  | | | | |  | |
| 16 | | Сила трения | | Урок изучение нового материала | Сила трения | | Знать причины возникновения силы трения | | Тестирование | | § 24 | |  | | | | |  | |
| 17 | | **Лаб/работа №2** «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» | | Урок практикум | Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести | | Уметь решать задачи на периодическое движение | | Самостоятельная работа. Оформление работы, выводы | | Повт.§ 9-18 | |  | | | | |  | |
| 18 | | Повторительно-обобщающий урок. Решение задач | | Урок контроля знаний | Динамика материальной точки | | Уметь применять полученные знания при решении задач | | Самостоятельная работа | |  | |  | | | | |  | |
| 19 | | **К/работа №1**  «Динамика материальной точки» | | Урок контроля знаний | Динамика материальной точки | | Уметь применять полученные знания при решении задач | | Контрольная работа | | § 25 | |  | | | | |  | |
| **Тема 3. Статика ( 2часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | Условия равновесия тел | | Урок изучение нового материала | Условия равновесия твердого тела для поступательного движения | | Знать условия равновесия твердого тела | | Решение задач | |  | |  | | | | |  | |
| 21 | | Центр тяжести твердого тела | | Урок изучение нового материала | Центр тяжести твердого тела | | Уметь объяснить центр тяжести твердого тела | | Самостоятельная работа | |  | |  | | | | |  | |
| **Тема 4. Законы сохранения (9часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | Импульс тела | | Урок применения знаний | Импульс материальной точки | | Уметь объяснить, привести примеры, написать формулу импульса. Знать единицы измерения физических величин, входящих в формулу | | Анализ задач | | § 26 | |  | | | | |  | |
| 23 | | Закон сохранения импульса тела | | Комбинированный урок | Закон сохранения импульса | | Уметь применять закон сохранения импульса при решении задач | | Решение задач | | § 26 | |  | | | | |  | |
| 24 | | Механическая работа. Мощность | | Комбинированный урок | Механическая работа | | Знать понятия: механическая работа, мощность. Определять понятия средней и мгновенной мощности, единиц ее измерения, связью с работой и скоростью. | | Физический диктант | | § 28 | |  | | | | |  | |
| 25 | | Кинетическая энергия | | Комбинированный урок | Кинетическая энергия | | Уметь определять кинетическую энергию тела, устанавливать ее связь с работой. | | Проверочная работа | | § 28,29 | |  | | | | |  | |
| 26 | | Потенциальная энергия | | Урок применения знаний | Потенциальная энергия | | Уметь объяснить, привести примеры, написать формулу | | Решение задач | | § 31 | |  | | | | |  | |
| 27 | | Работа силы упругости | | Комбинированный урок | Работа силы упругости | | Уметь определять кинетическую энергию тела, устанавливать ее связь с работой.  Выводить теорему о кинетической энергии | | Решение задач | | § 31 | |  | | | | |  | |
| 28 | | Закон сохранения механической энергии. | | Комбинированный урок | Закон сохранения механической энергии. | | Понимание определения полной механической энергии и ее зависимости от работы потенциальных и не потенциальных сил  Решение задач на закон сохранения энергии с учетом потенциальных и не потенциальных сил. | | Решение задач | | § 32-33 | |  | | | | |  | |
| 29 | | Законы сохранения. Решение задач | | Урок контроля знаний | Законы сохранения | | Уметь применять полученные знания при решении задач | | Решение задач | | Повт.§ 26-34 | |  | | | | |  | |
| 30 | | **К/работа№2**  «Законы сохранения» | | Урок контроля знаний | Законы сохранения | | Уметь применять полученные знания при решении задач | | Контрольная работа | |  | |  | | | | |  | |
| **Раздел 2. Молекулярная физика (18 часов)**  **Тема 1. Молекулярная структура вещества (1 час)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | Молекулы | | Комбинированный урок | Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальное доказательство. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества | | Знать строение атома | | Тестирование | | § 47 | |  | | | | |  | |
| **Тема 2. Свойства газов (7 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | Модель газа | | Комбинированный урок | Агрегатные состояния вещества: газ | | Уметь объяснять строение газов на основе МКТ | | Самостоятельная работа | |  | |  | | | | |  | |
| 33 | | Изотермический процесс | | Урок применения знаний | Изотермический процесс | | Устанавливать зависимость между объемом и давлением при постоянной температуре.  Строить графики изотерм. | | Решение задач | | § 54 | |  | | | | |  | |
| 34 | | Изобарный изохорный процессы | | Урок изучения нового материала | Изобарный процесс  Изохорный процесс | | Устанавливать зависимость между объемом и температурой при постоянном давлении.  Строить графики изобары. Устанавливать зависимость между давлением и температурой при постоянном объеме. | | Проверочная работа | | § 54 | |  | | | | |  | |
| 35 | | **л/работа №3** «Опытная проверка закона Гей-Люссака» | | Урок практикум | Проверка закона Гей-Люссака | | Уметь проводить эксперимент | | Самостоятельная работа. Оформление работы, выводы | |  | |  | | | | |  | |
| 36 | | Уравнение Клапейрона-Менделеева | | Урок изучения нового материала | Уравнение Клапейрона-Менделеева (уравнение состояния идеального газа) | | Определять из основного уравнения молекулярно - кинетической теории связь между макропараметрами: давлением, объемом и температурой | | Решение задач | | Повт.§ 49-54 | |  | | | | |  | |
| 37 | | Основное уравнение МКТ | | Урок применения знаний | Основное уравнение МКТ | | Уметь применять полученные знания при решении задач | | Решение задач | | Повт.§ 49-54 | |  | | | | |  | |
| 38 | | **К/работа № 3** «Свойства газов» | | Урок контроля знаний | Свойства газов | | Знать алгоритм решения задач | | Контрольная работа | |  | |  | | | | |  | |
| **Тема 3. Основы термодинамика (4часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | Внутренняя энергия и способы её изменения | | Урок изучения нового материала | Способы изменения внутренней энергии тела и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики | | Понимать определение предмета, изучаемого термодинамикой; внутренней энергии и способа ее выражения через макропараметры: температуру, давление и объем. | | Тест | | § 55 | |  | | | | |  | |
| 40 | | Первый закон термодинамики | | Комбинированный урок | Первый закон термодинамики | | Понимать первый закон термодинамики как закон сохранения энергии для тепловых процессов. | | Фронтальный опрос | | § 57 | |  | | | | |  | |
| 41 | | Тепловые двигатели. Охрана окружающей среды | | Урок изучения нового материала | Принципы действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника. КПД. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды | | Объяснять устройства и принцип действия паровой и газовых турбин, двигателей внутреннего сгорания, холодильника.  Вычислять КПД тепловых машин. | | Решение задач | | § 59 | |  | | | | |  | |
| 42 | | **К/работа № 4**  «Основы термодинамики» | | Урок контроля знаний | Термодинамика | | Знать алгоритм решения задач | | Контрольная работа | | § 55-60 | |  | | | | |  | |
| **Тема 4. Свойства твердых тел (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | Кристаллические и аморфные тела | | Урок изучения нового материала | Кристаллические и аморфные тела  Кристаллизация и плавление твердых тел. Модель строения твердого тела. | | Объяснять процессы плавления и кристаллизации на основе молекулярного строения вещества. | | Тест | | § 61 | |  | | | | |  | |
| 44 | | Плавление, кристаллизация и сублимация твердых тел | | Урок изучения нового материала | Плавление, кристаллизация и сублимация твердых тел | | Рассчитывать количество теплоты при плавлении и кристаллизации | | Решение задач | | § 62 | |  | | | | |  | |
| **Тема 5. Свойства жидкостей (4 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | Структура и свойства жидкостей | | Урок изучения нового материала | Модель строения жидкости. | | Объяснять процессы испарения и конденсации на основе молекулярного строения вещества. | | Решение задач | | § 67 | |  | | | | |  | |
| 46 | | Смачивание. Капиллярные явления | | Урок изучения нового материала | Смачивание. Капиллярность | | Объяснять условия поднятия и опускания жидкости в капиллярах. Приводить примеры практического проявления и использования явлений смачивания и капиллярности | | Самостоятельная работа | | § 67 | |  | | | | |  | |
| 47 | | Взаимные превращения жидкостей и газов. Кипение | | Комбинированный урок | Зависимость кипение воды от давления | | Понимать физический смысл температуры кипения, удельной теплоты парообразования. Приводит примеры использования процесса кипения. | | Фронтальный опрос | | § 68-69 | |  | | | | |  | |
| 48 | | Влажность воздуха.  **л/работа №4** «Измерение относительной влажности воздуха» | | Урок-практикум | Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха | | Уметь проводить эксперимент | | Самостоятельная работа. Оформление работы, выводы | | § 70 | |  | | | | |  | |
| **Раздел 3. Электродинамика (19 часов)**  **Тема 1. Электростатика (7 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда | | Комбинированный урок | Элементарный электрический заряд. Квантование заряда Закон Кулона. Закон сохранения заряда | | Объяснять явление электризации тел.  Описывать экспериментальную установку опыта Кулона по определению зависимости силы взаимодействия зарядов от их величины и расстояния между ними.  Понимать физический смысл электрической постоянной | | Решение задач | | § 79 | |  | | | | |  | |
| 50 | | Напряженность электрического поля | | Комбинированный урок | Напряженность электрического поля | | Понимать природу возникновения электрического поля как вида материи.  Получать формулу силовой характеристики электрического поля- напряженности.  Выражать силу через силу через напряженность.  Оценивать и сравнивать напряженности различных источников электростатического поля. | | Самостоятельная работа | | § 79 | |  | | | | |  | |
| 51 | | Работа сил электростатического поля | | Комбинированный урок | Работа сил электростатического поля | | Описывать и моделировать аналогию движения частиц в электростатическом и гравитационном поле. | | Физический диктант | | § 84 | |  | | | | |  | |
| 52 | | Потенциал | | Комбинированный урок | Потенциал электростатического поля | | Объяснять физический смысл потенциала как энергетической характеристики электростатического поля и единиц его измерения в системе СИ.  Выражать формулу потенциала через энергию, заряд, и расстояние от него до точки. | | Фронтальный опрос | | § 85 | |  | | | | |  | |
| 53 | | Проводники в электростатическом поле | | Урок изучения нового материала | Проводники в электростатическом поле | | Объяснение явления электромагнитной и электростатической индукции | | Самостоятельная работа | | § 85 | |  | | | | |  | |
| 54 | | Электрическая емкость | | Урок изучения нового материала | Электроемкость уединенного проводника | | Объяснять физический смысл электроемкости ее определение через величину заряда и потенциал.  Формулировать единицу измерения электроемкости в системе СИ и оценивать ее величину | | Решение задач | | § 90 | |  | | | | |  | |
| 55 | | **к/работа №5** «Основы электростатики» | | Урок контроля знаний | Основы электростатики | | Знать алгоритм решения задач | | Контрольная работа | |  | | |  | | | |  | |
| **Тема 2. Законы постоянного электрического тока (7 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | Электродвижущая сила | | Урок изучения нового материала | Электродвижущая сила | | Знать понятия:  Электрический  ток. Сила тока. Электродвижущая сила | | Самостоятельная работа | |  | |  | | | | |  | |
| 57 | | Закон Ома | | Урок изучения нового материала | Закон Ома для однородного  участка цепи | | Знать закон Ома для однородного участка цепи | | Самостоятельная работа | |  | |  | | | | |  | |
| 58 | | **л/работа №5** «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | | Урок-практикум | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока | | Уметь проводить эксперимент | | Самостоятельная работа. Оформление работы, выводы | |  | |  | | | | |  | |
| 59 | | Соединение проводников | | Комбинированный урок | Соединение проводников | | Знать законы соединения проводников | | Физический диктант | |  | |  | | | | |  | |
| 60 | | Работа и мощность электрического тока | | Комбинированный урок | Работа и мощность электрического тока | | Уметь объяснять на что расходуется мощность электрического тока | | Решение задач | |  | |  | | | | |  | |
| 61 | | **л/работа №6** «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников» | | Урок-практикум | Исследование смешанного соединения проводников | | Приобретение навыков при работе с оборудованием | | Самостоятельная работа. Оформление работы, выводы | |  | |  | | | | |  | |
| 62 | | **к/работа №6** «Законы постоянного тока» | | Урок контроля знаний | Законы постоянного тока | | Знать алгоритм решения задач | | Контрольная работа | |  | |  | | | | |  | |
| **Тема 2. Электрический ток в различных средах (5часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | Электропровод  ность металлов | | Урок изучения нового материала | Электропроводность металлов | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |
| 64 | | Электрический ток в вакууме | | Урок изучения нового материала | Электрический ток в вакууме | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |
| 65 | | Электропроводность электролитов | | Урок изучения нового материала | Электропроводность электролитов. Закон электролиза | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |
| 66 | | Электропроводность газов | | Урок изучения нового материала | Электропроводность газов. Плазма | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |
| 67 | | Полупроводники | | Урок изучения нового материала | Полупроводники | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |
| 68 | | Обобщающее повторение | |  |  | |  | |  | |  | |  | | | | |  | |

**Перечень учебно-методических средств обучения**

1. Основная и дополнительная литература

*Тихомирова С.А., Яворский Б.М.* Физика-10. – М.: Мнемозина, 2008.  
*Тихомирова С.А., Яворский Б.М.* Физика-11. – М.: Мнемозина, 2008.  
*Тихомирова С.А.* Физика-10. Рабочая тетрадь. – М.: Мнемозина, 2008.  
*Тихомирова С.А.* Физика-11. Рабочая тетрадь. – М.: Мнемозина, 2008.  
*Тихомирова С.А.* Программа и планирование. Физика-10–11. – М.: Мнемозина, 2008.  
 *Тихомирова С.А.* Методика преподавания физики в 10–11 классах

2) Дидактический материал: карточки по темам, тесты, листы с дополнительным материалом.

3) Демонстрационный материал: портреты ученых физиков, физические приборы; тела разной формы, но одинаковой массы, разной массы, но одинаковой формы; измерительный цилиндр, весы с разновесами, штатив, динамометр, наклонная плоскость, емкости, муляжи молекул, примеры диффузии; сжимаемость газов, теплопроводность различных материалов и др

4) Оборудование и приборы для практической и лабораторной работы.

5) Видеоматериал:

DVD Уроки физики в школе 10, 11 класс (Виртуальная школа Кирилла и Мефодия)

DVD Уроки физики, издательство «Глобус».

DVD Мультимедийный репетитор.

<http://fizika-class.narod.ru> - видео опыты на уроках.

<http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.

<http://www.proshkolu.ru> -библиотека – всё по предмету «Физика».