**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, Примерной программы среднего (полного) общего образования: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я.Мякишева 2006 года (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл., М. «Просвещение» 2006г.) рекомендованный Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации (приказ № 189 от 05.03.2004 г.);Примерного регионального учебного плана 2016-17 года для образовательных организаций Рязанской области, реализующего программу общего образования, приказ №391 от22 апреля 2016 года; учебного плана МБОУ «Мосоловская СОШ», утвержденного приказом №56 от30 августа 2016 года. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися. Настоящая программа составлена в соответствии со стандартом образования по физике на основе программы для общеобразовательных учреждений, автором которой является Мякишев Г.Я. из расчёта 3 ч. в неделю.

**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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

 Гуманитарное значение физики как составной части общего образования 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.

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

***Предложена следующая структура курса физики для 10 класса:***

 **В 10 классе** после введения, содержащего основные представления о физическом эксперименте и теории, изучается механика, затем молекулярная физика и термодинамика, и, наконец, электродинамика.

При изучении кинематики и динамики силы электромагнитной природы (реакции опоры, трения, упругости) вводятся феноменологически. Границы применимости классической механики не определяются более общей релятивистской механикой, существенно корректирующей привычные представления о пространстве и времени.

Детализация молекулярной структуры четырёх состояний вещества позволяет изучить их свойства, статистические особенности поведения систем, состоящих из большого числа частиц.

Рассмотрение электромагнитного взаимодействия – следующий шаг вверх по энергии и вглубь структуры вещества. Подчёркивается, что лишь строгая компенсация положительных и отрицательных зарядов в телах позволяла получать правильные теоретические результаты. В 10 классе из раздела «Электродинамика» изучается электростатика, законы постоянного тока и электрический ток в различных средах. При рассмотрении электростатики, впрочем, как и других разделов курса, существенное внимание уделяется её современным приложениям.

 **Цели изучения физики**

 **Изучение физики в средних (полных) общеобразовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

* ***освоение знаний*** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в об­ласти физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;
* ***овладение умениями***проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимен­ты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных ис­точников информации и современных информационных технологий;
* ***воспитание***убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации, необходимости со­трудничества в процессе совместного выполнения задач; воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, готовности к морально-этической оценке использо­вания научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* ***использование приобретенных знаний и умений***для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
* умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
* умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа
* **определять** сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;
* **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.
* **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных 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. Способность 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.

**Содержание программы**

**Ведение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-следствия с учетом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов.

**2. Механика - 39 часов**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

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

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

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

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

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

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

#  *Фронтальные лабораторные работы*

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

**3. Молекулярная физика. Термодинамика - 30 часов**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

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

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Адиабатный процесс.Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

#  *Фронтальные лабораторные работы*

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**4. Электродинамика - 29 часов**

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

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

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *p*— *n*  переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

#

**Обобщающее повторение – 6 ч**

Стартовые знания

***знать/понимать:***

* ***смысл понятий***: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* ***смысл физических величин***: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
* ***смысл физических законов***: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

***уметь***

* ***описывать и объяснять физические явления*:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин*:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости*:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
* ***выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
* ***решать задачи на применение изученных физических законов*;**
* ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
* контроля исправности электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов;
* оценки безопасности радиационного фона.

**Ожидаемый результат**

***1.Понимать сущность метода научного познания окружающего мира.***

1.1.Приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы:

 1.1.1.относительность механического движения;

 1.1.2.принцип относительности Галилея;

 1.1.3.непрерывный и хаотический характер движения частиц вещества;

 1.1.4.существование двух видов электрического заряда;

 1.1.5.закон Кулона.

1.2.Приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы и их следствия, подтвердить теоретические представления о природе физических явлений:

1.2.1.закон всемирного тяготения;

1.2.2.закон сохранения импульса;

1.2.3.звук - механическая волна;

1.2.4.первый закон термодинамики;

1.2.5.связь скорости теплового движения частиц тела с его температурой;

1.3.Используя теоретические модели, объяснять физические явления:

1.3.1.независимость ускорения от массы тел при их свободном падении;

1.3.2.затухание механических колебаний маятников ( нитяного и пружинного ) и электромагнитных колебаний контура;

1.3.3.возможность услышать звуковой сигнал от источника, скрытого за препятствием;

1.3.4.необходимость теплопередачи для осуществления изотермического процесса;

1.3.5.нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение газа при его быстром расширении;

1.3.6.повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде;

1.3.7.электризация тел при их контакте;

1.4.Указывать границы ( область, условия ) применимости научных моделей, законов и теорий:

1.4.1.второго закона Ньютона;

1.4.2.закона Гука;

1.4.3.закона сохранения импульса;

1.4.4.закона сохранения механической энергии;

1.4.5.механики Ньютона (классической механики);

1.4.6.представления тела материальной точкой;

1.4.7.модели идеального газа;

1.5.Выдвигать на основе наблюдений и измерений гипотезы о связи физических величин, планировать и проводить исследования по проверке этих гипотез.

1.6.Знать назначение физических приборов, используемых в демонстрационном эксперименте и фронтальных лабораторных работах, и уметь ими пользоваться.

1.7.Измерять:

1.7.1.ускорение свободного падения;

1.7.2.коэффициент трения скольжения;

1.7.3.жёсткость пружины;

1.7.4.удельную теплоёмкость вещества;

1.7.5.ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока;

1.8.Раскрывать влияние научных идей и теорий на формирование современного мировоззрения.

1.9.Называть значимые черты современной физической картины мира.

1.10.Иллюстрировать роль физики в создании и совершенствовании важнейших технических объектов: тепловых двигателей, генераторов электрического тока, телекоммуникационных устройств, лазеров, ядерных реакторов и др.

***2.Владеть основными понятиями и законами физики.***

2.1.Соотносить физические понятия с теми свойствами (особенностями) тел и процессов, для характеристики которых эти понятия введены в физику.

2.2.Раскрывать смысл физических законов и принципов:

2.2.1.принципы относительности, близкодействия, суперпозиции, соответствия;

2.2.2.законы Ньютона, всемирного тяготения, Гука, сохранения импульса и энергии, термодинамики, сохранения электрического заряда, Кулона, закон Ома для полной цепи.

2.2.3.уравнение Менделеева – Клапейрона.

2.2.4.связь давления газа с его температурой и концентрацией частиц, температуры газа со средней энергией хаотического движения его частиц.

2.3.Вычислять:

2.3.1.скорость и путь при прямолинейном равноускоренном движении;

2.3.2.центростремительное ускорение;

2.3.3.дальность полёта тела, брошенного горизонтально, и высоту подъёма тела, брошенного вертикально;

2.3.4.ускорение тела по заданным силам, действующим на тело, и его массе;

2.3.5.скорости тел после неупругого столкновения по заданным скоростям и массам

2.3.6.скорость тела, используя закон механической энергии;

2.3.7.период колебаний математического маятника, груза на пружине, свободных колебаний в колебательном контуре;

2.3.8.установившуюся температуру, используя уравнение теплового баланса;

2.3.9.неизвестный параметр идеального газа по заданным его параметрам с помощью уравнения Менделеева – Клапейрона или основного уравнения кинетической теории газов;

2.3.10.изменение внутренней энергии вещества при теплопередаче и совершении работы;

2.3.11.КПД теплового двигателя;

2.3.12.силу взаимодействия между двумя точечными неподвижными зарядами в вакууме;

2.3.13.силу, действующую на электрический заряд в электрическом поле;

2.3.14.напряжённость электрического поля, созданного несколькими точечными зарядами, используя принцип суперпозиции;

2.3.15.работу по перемещению электрического заряда между двумя точками в электрическом поле;

2.3.16.напряжённость однородного электрического поля по известной разности потенциалов между точками, отстоящими друг от друга на известном расстоянии;

2.3.17.заряд и энергию конденсатора по известной электроёмкости и напряжению на его обкладках

2.4.Определять:

2.4.1.характер прямолинейного движения по графикам зависимости скорости (координаты) от времени;

2.4.2.период, частоту, амплитуду, фазу колебаний по уравнению гармонических колебаний;

2.4.3.характер изопроцесса по графикам в координатах **p,V; p, T; V,T;**

2.5.Описывать преобразование энергии при:

2.5.1.свободном падении тел;

2.5.2.движении тел с учётом трения;

2.5.3.свободных колебаниях нитяного и пружинного маятников;

2.5.4.изменении агрегатного состояния вещества;

2.5.5.протекании электрического тока по проводнику;

***3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической).***

3.1.Излагать суть содержания текста учебной книги по физике.

3.2.Выделять в тексте учебника важнейшие категории научной информации ( описание явления или опыта; постановка проблемы; выдвижение гипотезы, моделирование объектов и процессов; формулировка теоретического вывода и его интерпретация; экспериментальная проверка гипотезы или теоретического предсказания).

3.3.Выдвигать гипотезы для объяснения предъявленной системы научных фактов, предусмотренных обязательным минимумом содержания курса физики.

3.4.Делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком или диаграммой.

***4. Владеть понятиями и представлениями физики, связанными с жизнедеятельностью человека.***

4.1.Соотносить длительность года, месяца и суток, смену времён года с движением Земли и Луны.

4.2.Знать:

4.2.1.значение температуры тела здорового человека, точки замерзания и кипения воды при нормальном давлении;

4.2.2.физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека;

4.2.3.опасность для здоровья человека источников тока и меры безопасности при работе с бытовыми электроприборами;

4.2.4.опасность для здоровья человека инфракрасного, ультрафиолетового, лазерного, СВЧ, рентгеновского излучений и методы защиты от них;

4.2.5.опасность для здоровья человека источников радиоактивных излучений и методы защиты от них;

4.2.6.экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных и гидроэлектростанций;

4.2.7.зависимость тормозного пути от скорости транспортных средств и коэффициента трения.

**Критерии и нормы оценок:**

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и

недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей

работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок;  одной  негрубой  ошибки   и  трех   недочётов;  при   наличии 4   - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для

оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка   «3»   ставится,   если работа выполнена   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,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности груда.

 **Учебно-методическое обеспечение**

* Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» - учебник для 10 класса, М., Просвещение, 2010г
* Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского /1 CD/, электронные пособия
* Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Чаругин В. М. / Под ред. Николаева В. И., Парфентьевой Н. А.
Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. Базовый и профильный уровни (Классический курс), М.,Просвещение, 2012г
* Н.А.Парфентьева «Сборник задач по физике 10-11 классы», М., Просвещение, 2012г
* А.П.Рымкевич Сборник задач по физике», «Дрофа»,
* И.В.Годова Контрольные работы в новом формате», 10 класс, М, «Интеллект-Центр», 2011г
* И.В.Годова Контрольные работы в новом формате», 11 класс, М, «Интеллект-Центр», 2011г
* А.Е.Марон, Е.А.Марон Физика. Дидактические материалы., 10, 11 класс, М, «Дрофа», 2005г
* В.А.Буров, Г.Г.Никифоров «Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах», М, Просвещение, 1996г
* ФИПИ «ЕГЭ 2011 Физика», М, Астрель2010г
* О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов «ЕГЭ 2011», типовые тестовые задания, М, «ЭКЗАМЕН», 2011г

|  |
| --- |
|   |

**Учебно-тематический план**

**10 класс**

**По плану-105 ч**

Содержание курса, включая демонстрационные опыты и фронтальные лабораторные работы, полностью соответствуют Примерной программе основного общего образования курса.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов, тем |  | Всего часов фактически | В том числе на: | Контроль | Деятельность уч-ся |
| Теоретическая часть (кол-во часов) | Практическая часть (лабораторные, практич. работы) |
| 1 | **Физика и методы научного познания** |  | **1** | **1** |  |  | Выполнение лабораторных, проверочных, контрольных работ, тестирование.Самостоятельная работа с учебником, раздаточным материалом. Решение задач.Групповая работа, работа в парах.Подготовка сообщений и мультимедийных презентаций.Работа в сети Интернет (он-лайн тестирование |
| 2 | **Механика** |  | **39** |  |  |  |
| 2.1 | *Кинематика* |  | 14 |  |  | К.р№1 |
| 2.2 | *Динамика* |  | 13 |  | Л/Р №1 | К/Р №2 |
| 2.3 | *Законы сохранения в механике* |  | 8 |  | Л/Р№2 |  |
| 2.4 | *Статика* |  | 4 |  |  | К/Р№3 |
| 3 | **Молекулярная физика. Тепловые явления** |  | **30** |  |  |  |
| 3.1 |  Основы МКТ Температура. Уравнение состояния идеального газа. |  | 14 |  | Л/Р №3 | К.р№4 |
| 3.2 | Взаимные превращения газов и жидкостей |  | 4 |  |  |  |
| 3.3 | Основы термодинамики |  | 12 |  |  | К/Р №5 |
| 4 | **Основы электродинамики** |  | **29** |  |  |  |
| 4.1 | Электростатика |  | 12 |  |  | К/Р №6 |
| 4.2 | Законы постоянного тока |  | 9 |  | ЛР№4ЛР№5 | К.р№7 |
| 4.3 | Электрический ток в различных средах |  | 8 |  |  | К/Р №8 |
| 5 | **Повторение** |  | **6** |  |  |  |
|  | **Итого** |  | **105** |  |  |  |

***КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ***

***по физике, 10 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование материала | Кол-во часов | Сроки | Обязательный минимум содержания образования | Уровни подготовки (предполагаемые результаты ЗУНов) | Контроль и учет знаний Инструментарий отслеживания результата | Внутри-предметные связи | Соответствующее повторение | Региональный компонент | Дополнительная литература, источники, ЦОРы |
| **Механика (45 часов)****1. Основы кинематики (15 часов)** |
| 12 | Пространство и время. Система отсчета Механическое движение. Материальная точка. | 2 |  | Механическое движение. Материальная точка. | Описание движения, материальная точка, критерии замены тела материальной точкой, система отсчета. | Решение задач Учебник № 1, 3, 5 Рымкевич А.П. № 4, 5; Степанова Г.Н. № 1, 2 |  |  |  | Рымкевич А.П. «Сборник задач по физике» - М.: Дрофа, 2000 |
| 34 | Основная задача механики. Траектория, путь, перемещение. Решение задач | 2 |  | Путь. Траектория. Перемещение. | Вектор перемещения; различие между понятиями путь и перемещение. | А.П. Рымкевич № 9, 10, 12; Г.Н. Степанова № 7, 8. Самостоятельная работа. | Геометрия | Понятия окружности, дуги, центрального угла. |  |  |
| 5 6 | Скорость. Ускорение. Равноускоренные и равномерные движения. Решения задач | 2 |  | Скорость. Ускорение. | Определение вектора скорости; график вектора скорости; мгновенная скорость; Равномерное и равноускоренное движение; ускорение.  | Решение задач. А. П. Рымкевич, № 51, 52, учебник упр. 4, 5. | Алгебра, геометрия. | Система координат, линейная функция и ее график |  | Ю. Н. Макарычев, «Алгебра – 7 класс».М. «Просвещение», 1998  |
| 7 8  | Равномерные движения по окружности. Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении» | 2 |  | Движение по окружности | Направление скорости при движении по окружности; центростремительное ускорение; центростремительная сила. | Решение задач. Г. Н. Степанова. № 200 – 202; физический диктант.  |  |  |  | В. А. Буров, Д. И. Дик. «Фронтальные лабораторные занятия по физике 7 – 11 класс» М. «Просвещение». 1998  |
| 9-10 | Повторительнообобщающий урок | 3 |  |  | Обобщить и систематизировать знания; контроль знаний. | Контрольная работа№1 |  | Основные формулы и понятия, краткие итоги. |  | презентация |
| 11 – 13 | Принципы пространственно-временной симметрии. Принцип относительности. | 2 |  | Принцип относительности Галилея. | Понятие пространственно-временной симметрии; принцип относительности. | Лекция. Решение задач, учебник № 43, 44, 45. | Геометрия | Симметрия |  | презентация |
| 1415 | Преобразование Галилея. Решение задач | 2 |  |  | Смысл преобразований Галилея; умение решать типовые задачи. | Решение задач. Учебник № 46 – 48. Тест |  | Основные формулы и понятия |  | Майоров А.Н. «Физика для любознательных» - Ярославль, 1999 |
| **2. Основы динамики (16 часов)** |
| 1617 | Принцип причинности. Понятия о массе и силе. Закон Ньютона. | 2 |  | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Сила. Третий закон Ньютона. | Физический смысл принципа причинности; ИСО; единица силы; понятие взаимодействия; законы Ньютона. | Решение задач. Рымкевич А.П. № 112 – 117; Степанова Г.Н. № 118 – 123. Рефераты. |  | Понятие инерции; действие со степенями; сила тяжести, упругости, трения. |  | Блудов М.И. «Беседы по физике» - М.: Просвещение, 1996 |
| 1819 | Следствия из законов Ньютона. Типы взаимодействия и различные виды сил. | 2 |  |  | Знать следствия из законов Ньютона; основные типы взаимодействий; виды сил. | Семинар. Таблицы. Решение задач учебник № 59, 60, 64 – 66. |  |  |  |  |
| 20-22 | Лабораторная работа № 2 «Измерение коэффициента трения скольжения». Решение задач | 3 |  |  | Умение наблюдать и делать выводы; работать с оборудованием; решать типовые задачи. | Решение задач Степанова Г.Н. № 34, 36, 54, 60, 90, 91, 96, 128, 133. |  |  |  | В. А. Буров, Д. И. Дик. «Фронтальные лабораторные занятия по физике 7 – 11 класс» М. «Просвещение». 1998  |
| 23-24 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы динамики» | 2 |  |  | Обобщение и систематизация знаний; контроль знаний |  |  | Основные понятия, формулы, краткие итоги |  | Л. И. Касаткина «Контрольные работы по физике» - М.: Просвещение, 1995 |
| 25-26 | Гравитационное взаимодействие. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. | 2 |  | Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная и способы ее измерения. | Природа гравитационного взаимодействия; формула закона всемирного тяготения; условия ее применимости; гравитационная постоянная. | Решение задач учебник № 89 – 96.Рымкевич А.П. № 174 | Астрономия |  |  | А.С.Енохович: О.Ф. Кабардин «Хрестоматия по физике» - М.: просвещение, 1982 |
| 27-28 | Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести. Решение задач. | 2 |  |  | Понятия силы тяжести, обозначения, основная формула; движение под действием силы тяжести. | Решение задач учебник № 97 – 105. Тест |  | Сила тяжести (7 класс) |  | А. Фадеева «Тесты по физике, 7 – 11 класс» - М.: Олимп, 1999 |
| 29-30 | Движение искусственных спутников. Перегрузки и невесомость. | 2 |  | Искусственные спутники Земли. | Условия, при которых тело может стать ИСЗ; первая космическая скорость; невесомость; перегрузки. | Решение задач. Степанова Г.Н. № 195 198. Семинар. Доклады | Астрономия, космонавтика. |  |  | Майоров А.Н. «Физика для любознательных» - Ярославль, 1999 |
| 31 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Гравитационные силы» | 1 |  |  | Обобщить и систематизировать знания по теме | Зачет. В.А. Шевцов № 3 |  | Основные формулы, понятия, краткие итоги главы. |  | В.А. Шевцов «Поурочные планы по физике» - М.: АСТ, 2000 |
| **3. Законы сохранения (16 часов)** |
| 32-34 | Механическая работа. Кинетическая энергия. Решение задач | 3 |  | Кинетическая энергия | Понятие работы, обозначение, единица измерения; кинетическая энергия, физический смысл, связь с работой | Опрос. Решение задач, учебник № 119 – 125 |  | Работа(7 класс) |  |  |
| 35\_36 | Потенциальная энергия. Теорема о потенциальной энергии. Решение задач. | 2 |  | Потенциальная энергия. | Потенциальная энергия, формула, единица измерения, физический смысл; теорема о потенциальной энергии. | Решение задач, А. П. Рымкевич, № 211 – 215.Тест. |  |  |  | А. Фадеева «Тесты по физике, 7 – 11 класс» - М.: Олимп, 1999 |
| 37- 38 | Полная механическая энергия. Закон сохранения энергии и однородность времени. | 2 |  | Закон сохранения энергии | Формула вычисления полной механической энергии; закон сохранения энергии, физический смысл. | Решение задач. Учебник. № 26 – 131. |  |  |  |  М. И. Блудов. «Беседы по физике». М. «Просвещение». 1994 |
| 39-42 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Закон сохранения энергии» | 3 |  |  | Обобщить и систематизировать знания. | Опрос, зачет. |  | Основные формулы, понятия, краткие итоги. |  | В. А. Шевцов «Поурочные планы по физике, 10 класс». М. АСТ. 2000 год. |
| 43-44 | Импульс. Закон сохранения импульса и однородность пространства | 2 |  | Закон сохранения импульса. | Формула импульса; причины введения этой величины; единица измерения; замкнутые системы; Закон сохранения импульса. | Рефераты;решение задач,Г. Н. Степанова № 314 – 318. |  |  |  | А. С. Енохович, О. Ф. Кабардин «Хрестоматия по физике» М. «Просвещение» 1984 год. |
| 45- 46 | Столкновение тел. Реактивное движение. Решение задач. | 2 |  | Ракеты. | Сущность реактивного движения; понятие столкновения тел; назначение конструкции и принцип действия ракеты. | Семинар. Решение задач, учебник, № 156 – 163. | Космонавтика, астрофизика. | Основные формулы, понятия, краткие итоги. |  |  М. И. Блудов. «Беседы по физике». М. «Просвещение». 1994 |
| 47 | Контрольная работа№2 по теме: «Законы сохранения». | 1 |  |  | Контроль знаний учащихся. | Журнал «Физика в школе» № 6, 2000 год. |  |  |  | Кабардин О.Ф., Кабардина С.И. «Контрольные работы по физике» - М.: Дрофа, 1998 |
| 48 | Лабораторная работа №3Изучение закона сохранения механической энергии | 1 |  |  | Умение наблюдать и делать выводы; работать с оборудованием; решать типовые задачи |  |  |  |  |  |
| **4. Молекулярно-кинетическая теория (28 часов)** |
| 40 41 | Основные положения МКТ. Размеры молекул. | 2 |  | Строение вещества | Основы МКТ | Лекция, решение задач. Учебник № 169, 170 |  | Атомно-молекулярное учение |  | Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 4243 | Масса молекул. Количество вещества. |  1 |  | Абсолютная и относительная атомная масса | Характеристики частиц | Решение задач. Составление теста. Физический диктант | химия |  |  | Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 44, 45 | Броуновское движение. Силы взаимодействия. | 1 |  | Вынужденные колебания. Резонанс | Превращение энергии в колебательной системе; затухание колебания; вынужденные колебания, резонанс | Рефераты. Решение задач. Учебник № 171 – 176 |  |  |  |  Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 46 | Решение задач | 1 |  |  | Умение решать типовые задачи | Самостоятельная работа. Г.Н. Степанова № 451 – 458 |  |  |  |  |
| 4748 | Основное уравнение МКТ | 1 |  |  | Вывод уравнения | Решение задач. А.П. Рымкевич, № 446, 412. Г.Н. Степанова № 527 – 529 | алгебра | Основные формулы, понятия, краткие итоги главы. |  | Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 49 | Решение задач | 1 |  |  | Умение решать типовые задачи | Журнал «Физика в школе» № 7, 2000 |  |  |  |  |
| 50-52 | Температура. Энергия теплового движения. | 3 |  | Тепловое равновесие, абсолютная температура. Связь температуры со средней кинетической энергией частиц вещества. |  |  | 8 класс физика |  |  | Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 53-55 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 3 |  | Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул | Знать уравнение идеального газа, газовые законы |  |  |  |  | Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 56-57 | Взаимное превращение жидкостей и газов. | 2 |  |  | Фазовые переходы |  |  |  |  | презентация |
| 58 | Твердые тела | 1 |  | Кристаллические и аморфные вещества |  |  |  |  |  |  |
| 59 | Контрольная работа№3Молекулярная физика |  |  |  | Контроль знаний учащихся. |  |  |  |  | Поурочное планировани |
| 60-61 | Основы термодинамики | 2 |  |  |  |  |  |  |  | Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 62-63 | Работа в термодинамики | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 64-65 | Первый закон термодинамики | 2 |  | Законы термодинамики |  |  |  |  |  | Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 66-67 | Необратимость процессов в природе. | 2 |  |  | Статистическое истолкование второго закона термодинамики |  |  |  |  |  |
| 68-69 | Принцип действия тепловых двигателей | 2 |  |  |  |  |  |  |  | Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 70 | Лабораторная работа№4Опытное проверка закона Гей-Люссак | 1 |  |  | Умение наблюдать и делать выводы; работать с оборудованием |  |  |  |  |  |
| 71 | Контрольная работа№4Основы термодинамики | 1 |  |  | Контроль знаний учащихся |  |  |  |  | Поурочные планы 10 класс |
|  |
| **5.Электродинамика (29 часов)** |
| 72-73 | Электрический заряд и элементарные частицы. | 2 |  |  | Понятие и свойства электрического заряда;  | Заполнение таблицы. Решение задач А.П. Рымкевич № 531 - 535 |  | Электрические явления ( 8 класс) |  |  |
| 74-75 | Закон Кулона. | 2 |  | Закон Кулона. Принцип суперпозиции полей | Точечный заряд; электрическое поле; закон Кулона, его формула; принципы суперпозиции  | Таблица. Решение задач. Учебник № 222 – 226 |  |  |  |  |
| 76-77 | Решение задач | 1 |  |  | Основные этапы в открытии электрона; опыты, эксперименты; применение силы Лоренца. | Тест. Лекция. Таблица. Рефераты. | Электротехника, приборостроение. |  |  |  М. И. Блудов. Беседы по физике - М.: Просвещение, 1994 |
|  78-79 | Электрическое поле. Принцип суперпозиций полей. | 2 |  | Принцип суперпозиции полей | Знать особенности движения частиц в электрическом и магнитном поле; формулы, описывающие движения | Семинар.Решение задач. Учебник, № 253 - 256 |  |  |  | А. С. Енохович, О. Ф. Кабардин «Хрестоматия по физике» М. «Просвещение» 1984. |
| 80-81 | Основная теорема электростатики. Решение задач | 2 |  |  | Знать основную теорему электростатики, понимать ее физический смысл; умение решать типовые задачи. | Самостоятельная работа. Решение задач В.А. Шевцов, стр. 167 № 1 - 5 |  |  |  |  |
| 82-83 | Энергетические характеристики электрического поля. Связь между напряжением и напряженностью | 2 |  | Напряженность и потенциал электрического поля точечного заряда. | Знать основные энергетические характеристики электрического поля; формула связи напряженности и напряжения | Опрос. Решение задач. А.П. Рымкевич, № 841 – 846 |  | Основные формулы, понятия по теме. |  | Майоров А.Н. «Физика для любознательных» - Ярославль, 1999 |
| 84-85 | Диэлектрики и проводники в электростатическом поле. Электростатическая емкость. Конденсатор | 2 |  | Проводники в электростатическом поле. Электроемкость проводника. Конденсаторы. Диэлектрики в электростатическом поле | Особенности диэлектриков и проводников в электрическом поле; электроемкость, единица измерения, физический смысл; конденсаторы. | Таблица, решение задач, учебник № 307 – 312 |  |  | Виды конденсаторов и их применение (0,5 часа) | Майоров А.Н. «Физика для любознательных» - Ярославль, 1999 |
| 86-87 | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 2 |  | Условия, необходимые для существования электрического тока. | Формула энергии электрического поля; умение решать типовые задачи. Сопротивление, его физический смысл, единица измерения; умение работать с приборами; наблюдать и делать выводы. | Тест. . Решение задач, учебник № 313 – 315 |  |  |  |  М. И. Блудов. «Беседы по физике». М. «Просвещение». 1994 |
| 88-89 | Электрические цепи. Работа и мощность постоянного тока. | 2 |  | Постоянный электрический ток. Источники тока. | Составлять электрические цепи; формулы для расчета работы и мощности | Рефераты; решение задач № 734 – 738, Степанова Г.Н. | Электроника. | Сила тока (8 класс). Сопротивление (8 класс), соединение электрических цепей | Практическое знание законов постоянного тока. (1 час)  | А. Е. Енохович, О. Ф. Кабардин «Хрестоматия по физике» М. «Просвещение» 1982  |
| 90-91 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 2 |  |  | Стороннее поле; ЭДС; закон Ома для участка цепи и полной цепи; умение работать с приборами. | Решение задач, учебник № 345 – 349.Физический диктант | Электротехника, технология |  | Экскурсия на производство  | В. А. Буров, Д. И. Дик. «Фронтальные лабораторные занятия по физике 7 – 11 класс» М. «Просвещение». 1998  |
| 89-90 |  Лабораторная работа № 5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 2 |  | ЭДС. Законы Ома для полной цепи. | Умение наблюдать и делать выводы; работать с оборудованием |  |  |  |  | В. А. Буров, Д. И. Дик. «Фронтальные лабораторные занятия по физике 7 – 11 класс» М. «Просвещение». 1998  |
| 92-93 | Лабораторная работа№6Изучение последовательного и параллельного соединения  | 2 |  | Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. | Умение наблюдать и делать выводы; работать с оборудованием |  |  |  |  |  . А. Буров, Д. И. Дик. «Фронтальные лабораторные занятия по физике 7 – 11 класс» М. «Просвещение». 1998 |
| 94-95 | Полупроводники. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы. | 2 |  | Электрический ток в полупроводниках. Р-п переход. Полупроводниковые приборы. | Полупроводники; природа электронно-дырочного перехода; полупроводниковые приборы | Семинар, сообщения. Заполнение таблицы | Приборостроение |  | Применение полупроводниковых приборов на производстве | Майоров А.Н. «Физика для любознательных» - Ярославль, 1999 |
| 96-97 | Термоэлектронная эмиссия и электровакуумные приборы. Электрический ток в газах.  | 2 |  | Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Электрический ток в электролитах.. | Понятие термоэлектронной эмиссии; электрический ток в газах; умение работать с приборами; наблюдать и делать выводы. | Доклады. Решение задач. Учебник, № 381 – 384 |  |  |  | Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 98-99 | Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза. | 2 |  | Закон электролиза | Закон Фарадея | Лекция. Опрос. Сообщения учащихся. Итоговый тест | Химия | Основные формулы, понятия, краткие итоги главы |  |  М. И. Блудов. «Беседы по физике» - М. «Просвещение». 1994 |
|  |
| 100-101 | Решение задач | 2 |  |  | Применять закон для решения задач | Решение задач А.П. Рымкевич № 911, 913, 914, 916 |  |  |  | Мультимедийный курс «Кирилла и Мефодия» 10 класс |
| 102-103 | Контрольная работа№5 по теме «Электродинамика» | 2 |  |  | Контроль знаний учащихся |  |  |  |  |  Поурочные планы по физике 10 класс |

Резерв