

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пудлинговская основная школа»

Рассмотрено и принято на
педагогическом совете

Протокол педсовета № 1 от
28 августа 2017 года

Утверждаю:

Директор МБОУ Пудлинговская ОШ

Д.К.Садыков

приказ № 58/1 от 28.08.2017 г.,

приказ № 9/2 от 22.01.2018 г.



Рабочая программа

«Физика»

7-9 классы

на 2017 – 2018 учебный год

ГО Красноуфимск

2018

Рабочая программа по физике разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в редакции приказов Минобрнауки РФ от 03.06.2008 №164, от 31.08.2009 №320, от 19.10.2009 г №427, от 21.01.2012 №39, от 31.01.2012 №69);
3. Приказа Министерства образования РФ от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями от 30 августа 2010 г. №889, от 03 июня 2011 г. № 1994 , от 1 февраля 2012 года);
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2012 №1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию);
5. Устава Муниципального казенного общеобразовательного учреждения – Пудлинговской основной общеобразовательной школы (далее по тексту МКОУ-ПООШ);
6. Программы развития МКОУ – ПООШ;
7. Образовательной программы основного общего образования;
8. Учебного плана МКОУ - ПООШ на 2017-2018 учебный год;
9. Положения о рабочих программах предметов, учебных дисциплин МКОУ – ПООШ;
10. Программы по физике 7-9 классов авторов: В.А. Коровин, В.А. Орлов. Программы по физике для общеобразовательных учреждений. Дрофа, Москва 2008г.

Пояснительная записка к рабочей программе по физике

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 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.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

✓ освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

✓ овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

✓ воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников.

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы.* Измерение физических величин. *Погрешности измерений.* Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Механические явления

Механическое движение. *Система отсчета и относительность движения.* Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.* Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. *Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела.* Закон всемирного тяготения. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.* Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. *Условия равновесия тел.*

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. *Гидравлические машины.* Закон Архимеда. *Условие плавания тел.*

Механические колебания. *Период, частота, амплитуда колебаний.*

Механические волны. *Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.*

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, *простых механизмов.*

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, *удельной теплоты плавления льда*, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды

от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, *психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.*

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.* Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит.* Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле земли.* Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель.* Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. *Электрогенератор.* Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. *Свет - электромагнитная волна.* Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада.*

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

Наблюдение и описание *оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.*

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики на ступени основного общего образования отводится не менее 208 ч из расчета 2 ч в неделю с 7 по 9 класс. В том числе 2 часа физики в 7 классе (70 ч), 2 часа физики в 8 классе (70 ч), 2 часа физики в 9 классе (68ч).

Количество практических работ в 7 классе – 14

Количество практических работ в 8 классе – 16

Количество практических работ в 9 классе – 9

С целью достижения высоких результатов образования в процессе реализации программы использую :

- **Формы образования:** комбинированный урок, экскурсии, лекции, семинары, круглы стол, лабораторные работы, практические работы
- **Технологии образования:** работа в группах, индивидуальная работа с учащимися, модульная, проектная, информационно-коммуникативная

- Методы образования: самостоятельные работы, фронтальный опрос, объяснение
- Методы мониторинга знаний и умений обучающихся:
 - а) входной контроль: тесты; контрольная работа;
 - б) рубежный контроль: тематические зачеты; проверочные работы; тематические тесты контрольные работы; лабораторные работы
 - в) итоговый контроль: итоговая контрольная работа.

Формирование целостных представлений о физике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, буклета, презентации.

Для учащихся нуждающихся в коррекции знаний предоставлена возможность получить консультацию по оперативным физическим умениям.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения физики ученик должен:

1. Владеть методами научного познания

1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстояние, промежуток времени, силу тока, напряжение, плотность, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:

— изменения координаты тела от времени;

— силы упругости от удлинения пружины;

— силы тяжести от массы тела;

— силы тока в резисторе от напряжения;

— массы вещества от его объема;

— температуры тела от времени при теплообмене.

1.4. Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:

— смену дня и ночи в системе отсчета, связанной с Землей, и в системе отсчета, связанной с Солнцем;

— большую сжимаемость газов;

— малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;

— процессы испарения и плавления вещества;

— испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

— положение тела при его движении под действием силы;

— удлинение пружины под действием подвешенного груза;

- силу тока при заданном напряжении;
- значение температуры остывающей воды в заданный момент времени.

2. Владеть основными понятиями и законами физики

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

- физические явления и процессы;
- изменения и преобразования энергии при анализе: свободного падения тел, движения тел при наличии трения, колебаний нитяного и пружинного маятников, нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.

2.3. Вычислять:

- равнодействующую силу, используя второй закон Ньютона;
- импульс тела, если известны скорость тела и его масса;
- расстояние, на которое распространяется звук за определенное время при заданной скорости;
- кинетическую энергию тела при заданных массе и скорости;
- потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;
- энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел;
- энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).

2.4. Строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе.

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

3.1. Называть:

- источники электростатического и магнитного полей, способы их обнаружения;
- преобразования энергии в двигателях внутреннего сгорания, электрогенераторах, электронагревательных приборах.

3.2. Приводить примеры:

- относительности скорости и траектории движения одного и того же тела в разных системах отсчета;
- изменения скорости тел под действием силы;
- деформации тел при взаимодействии;
- проявления закона сохранения импульса в природе и технике;
- колебательных и волновых движений в природе и технике;
- экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций ;
- опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.6. Конспектировать прочитанный текст.

3.7. Определять:

- промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;
- характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);
- сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);
- период, амплитуду и частоту (по графику колебаний);
- по графику зависимости координаты от времени: координату времени в заданный момент времени; промежутки времени, в течение которых тело двигалось с постоянной, увеличивающейся, уменьшающейся скоростью; промежутки времени действия силы.

3.8. Сравнить сопротивления металлических проводников (больше—меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения.

Критерии оценки знаний и умений учащихся

Текущий контроль уровня усвоения знаний осуществляется по результатам устного опроса, выполнения учащимися индивидуальных карточек, тестовых заданий.

Промежуточный контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение самостоятельных работ. Итоговый (тематический) контроль осуществляется с помощью контрольных и практических работ.

Критерии и нормы оценки знаний учащихся

1. Оценка устного ответа

Отметка «5»

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, но при этом допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя; отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе), экономно используются реактивы.

Отметка «4»

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которое исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать практические задачи

Отметка «5»

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических рассуждениях.

Отметка «2»

- имеются существенные ошибки в логических рассуждениях и в решении;
- отсутствие ответа в задании.

4. Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 несущественные.

Отметка «2»

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменных контрольных работ необходимо учитывать требования единого орфографического режима

5. Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из 4-5 вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

для теста из 5 вопросов:

- нет ошибок – «5»;
- одна ошибка – «4»;
- две ошибки – «3»;
- три ошибки – «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25-30 правильных ответов – «5»;
- 19-24 правильных ответа – «4»;
- 13-18 правильных ответов – «3»;
- меньше 12 правильных ответов – «2».

Пояснительная записка к учебно-тематическому плану по курсу

«Физика 7»

Преподавание физики в 7 классе ведется по учебнику «Физика 7» автора А.В. Перышкина утвержденному Министерством образования РФ в соответствии с Примерной программой основного общего образования по физике с учетом требований Государственных образовательных стандартов ФК и НРК. На изучение физики отводится 2 часа в неделю за год необходимо выдать по учебному плану 70 часов.

Изучение физики в 7 классе направлено на достижение следующих **целей:**

- **общеобразовательных:**

- 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 использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;

- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

- **предметно-ориентированных:**

- 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;

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для получения разнообразных физических явлений;

- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В курсе физики 7 класса четыре большие темы:

1. Первоначальные сведения о строении вещества
2. Взаимодействие тел
3. Давление твердых тел, жидкостей и газов
4. Работа и мощность. Энергия

В результате изучения курса физики 7 класса ученик должен:
знать/понимать

- ✓ смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- ✓ смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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 Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

Календарно-тематическое планирование по курсу

«Физика 7»

№ п.п.	Наименование разделов, тем	Элементы содержания	Кол-во часов	Форма занятия	Вид, форма контроля	Вид, форма самостоятельной работы
	Введение		4			
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	Физика – наука о природе; физическое тело; вещество; материя; физические явления; наблюдения и опыты; физические эксперименты; <i>моделирование явлений и объектов природы</i>	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	Работа с учебником
2	Физические величины. Измерение физических величин	Измерение физических величин; единицы длины, времени, массы; система СИ; цена деления шкалы измерительного прибора	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Самост. работа	
3	Точность и погрешность измерений	Погрешность измерений; международная система	1	Комбинированный урок	Самост. работа	Работа с учебником

		единиц; <i>роль математики в развитии физики.</i>				
4	<i>Лабораторная работа №1. Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.</i> Физика и техника	Цена деления измерительного прибора; погрешность измерений; объем жидкостей; техника безопасности в кабинете химии. <i>Физика и техника. Роль физики в формировании научной картины мира</i>	1	Лабораторная работа		Работа с учебником
	Первоначальные сведения о строении вещества		6			
1	Строение вещества	Состав вещества; опыты, подтверждающие состав вещества; атом	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Самост. работа	Работа с таблицей
2	Молекулы	Молекула вещества; размеры молекулы; <i>моделирование явлений и объектов природы. Физические модели. Физическая теория. Физика и</i>	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Устный фронтальный опрос	

		<i>развитие представлений о материальном мире.</i>				
3	<i>Лабораторная работа №2. Измерение размеров малых тел</i>	Способ рядов; Физический эксперимент. <i>Измерение длины</i> Измерение физических величин	1	Лабораторная работа		
4	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Диффузия; диффузия в газах, жидкостях и твердых телах; примеры диффузии в окружающей среде; броуновское движение. Наблюдение и описание диффузии; <i>объяснение этих явлений на основе представления об атомномолекулярном строении вещества.</i> <i>Демонстрация: диффузии в газах и жидкостях; модель хаотического движения молекул ; броуновское движение;</i>	1	Урок изучения нового материала	Трениров. задания	

		<i>модель броуновского движения</i>				
5	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Взаимодействие молекул; смачивание и несмачивание твердых тел жидкостью	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа с учебником
6	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений; модели строения газов, жидкостей и твердых тел <i>и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Демонстрация - сжимаемость газов</i> Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества	1	Урок-лекция	Устный фронтальный опрос	
	Взаимодействие тел		21			

1	<p>Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение</p>	<p>Механическое движение; путь; равномерное движение; неравномерное движение; механическое движение. <i>Система отсчета и относительность движения. Траектория. Путь.</i> Наблюдение и описание различных видов механического движения. <i>Прямолинейное равномерное движение.</i> <i>Демонстрации: равномерного прямолинейного движения, относительность движения</i></p>	1	Урок изучения нового материала	Тест по теме «Строение вещества»; трениров. задания	
2	<p>Скорость. <i>Лабораторная работа №3. Изучение зависимости пути от</i></p>	<p>Скорость при равномерном движении; средняя скорость при</p>	1	Урок изучения нового материала; лабораторная работа		Работа с учебником

	<i>времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости</i>	неравномерном движении				
3	Расчет пути и времени движения	<p>Формулы для расчета пути и времени движения при равномерном движении; <i>методы измерения времени, скорости и расстояния.</i></p> <p>Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном движении. <i>Графики зависимости пути и скорости от времени.</i></p>	1	Работа в группах; урок-тренинг	Провер. работа	
4	Инерция	Инерция	1	Урок изучения нового материала	Тренир. задания	
5	Взаимодействие тел	Изменение скорости тел при их взаимодействии	1	Работа в парах	Самост. работа; взаимопроверка	Работа с учебником

6	Масса тела. Единица массы. Измерение массы тела на весах	Масса тела; весы	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
7	<i>Лабораторная работа №4. Измерение массы тела на рычажных весах</i>	Масса тела; способ измерения массы тела	1	Лабораторная работа		
8	<i>Лабораторная работа №5. Измерение объема твердого тела</i>	Объем твердого тела; способ измерения объема твердого тела	1	Лабораторная работа		
9	Плотность вещества	Плотность вещества; формула для вычисления плотности вещества	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Самост. работа	Работа с таблицами
10	Расчет массы и объема тела по его плотности	Вычисление массы тела и объема тела по его плотности	1	Урок-тренинг	Провер. работа	Работа с таблицами
11	<i>Лабораторная работа №6. Определение плотности твердого тела</i>	Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра	1	Лабораторная работа		
12	Сила	Деформация; сила; графическое изображение силы	1	Урок изучения нового материала	Трениров. задания	
13	Явление тяготения.	Сила тяжести; закон	1	Урок изучения	Трениров.	

	Сила тяжести	всемирного тяготения. Наблюдение и описание взаимодействия тел; объяснение этих явлений на основе закона всемирного тяготения. <i>Центр тяжести тела</i> Физические законы		нового материала	задания	
14	Сила упругости. Закон Гука	Сила упругости; виды деформаций; закон Гука	1	Урок-тренинг	Устный фронтальный опрос	
15	Вес тела	Вес тела; формула веса тела; связь между силой тяжести и массой тела. <i>Вес тела.</i> <i>Невесомость.</i> <i>Демонстрации: невесомость.</i>	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Провер. работа; взаимопроверка	Работа с учебником
16	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Единицы силы; формула силы тяжести;	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	
17	Динамометр	Динамометр	1	Урок-тренинг		
18	<i>Лабораторная работа №7.</i> <i>Градуирование пружины и измерение сил динамометром.</i>	Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины	1	Лабораторная работа		

	<i>Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины</i>					
19	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Центр тяжести тела	Равнодействующая сил; центр тяжести тела	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа с учебником
20	<i>Лабораторная работа №8. Определение центра тяжести плоской пластины. Сила трения. Трение покоя.</i>	Определение центра тяжести плоской пластины; сила трения; трение покоя	1	Комбинированный урок		
21	<i>Лабораторная работа №9. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Трение в природе и технике</i>	Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления; трение в природе и технике; способы уменьшения силы трения	1	Комбинированный урок		
	Давление твердых тел, жидкостей и		21			

	газов					
1	Давление. Единицы давления	Давление	1	Урок изучения нового материала	Трениров. задания	
2	Способы уменьшения и увеличения давления. <i>Лабораторная работа №10. Измерение давления твердого тела на опору</i>	Способы уменьшения и увеличения давления; измерение давления твердого тела на опору	1	Лабораторная работа		
3	Давление газа	Давление газа на основе учения о движении молекул; изменение объема газа при сжатии и расширении	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа с таблицей
4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	Передача давления жидкостями и газами; закон Паскаля	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Трениров. задания	
5	Давление в жидкости и газе	Давление в жидкости и газе	1	Изучение нового материала; работа в парах	Устный фронтальный опрос; тест	Работа с учебником
6	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда	1	Комбинированный урок	Самост. работа	
7	Сообщающиеся сосуды	Сообщающиеся сосуды	1	Урок-тренинг	Взаимопроверка	
8	Вес воздуха.	Вес воздуха; причины	1	Урок изучения		

	Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли	возникновения атмосферного давления		нового материала		
9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Измерение атмосферного давления; опыт Торричелли	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	Работа с таблицей
10	Барометр-анероид	Барометр-анероид				
11	Атмосферное давление на различных высотах	Изменение атмосферного давления с изменением высоты	1	Урок-лекция	Трениров. задания	Работа с таблицей
12	Манометры	Принцип работы и устройство манометров	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Устный фронтальный опрос	Работа с таблицей
13	Поршневой жидкостный насос	Устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса; использование на практике	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Устный фронтальный опрос	Работа с таблицей
14	Гидравлический пресс	Устройство и принцип действия поршневого гидравлического пресса; использование на практике; <i>гидравлические машины.</i>	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Устный фронтальный опрос	Работа с таблицей

15	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Действие выталкивающей силы на тело, погруженное в жидкость или газ	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	
16	Архимедова сила	Архимедова сила	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Тест	
17	<i>Лабораторная работа №11. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело</i>	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	1	Лабораторная работа		
18	Плавание тел	Условия, при которых тело, находящееся в жидкости тонет, всплывает, плавает; зависимость глубины погружения в жидкость плавающего тела от его плотности	1	Урок изучения нового материал	Устный фронтальный опрос	Работа с учебником
19	<i>Лабораторная работа №12. Выяснение условий плавания тела в жидкости</i>	Выяснение условий плавания тела в жидкости	1	Лабораторная работа		

20	Плавание судов	Плавание судов; водный транспорт; осадка; водоизмещение судна; ватерлиния	1	Урок изучения нового материала; работа в группах	Трениров. задания	Работа с таблицей
21	Воздухоплавание	Принцип действия воздушных шаров; подъемная сила шара	1	Урок изучения нового материала; работа в группах	Самост. работа	Работа с таблицей
	Работа и мощность. Энергия		13			
1	Механическая работа. Единицы работы	Механическая работа; условия, влияющие на совершение механической работы; формула работы; единицы работы	1	Урок изучения нового материала	Трениров. задания	
2	Мощность. Единицы мощности	Мощность; Формула для вычисления мощности; единицы мощности	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	
3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	Простые механизмы; их использование; рычаг; правило равновесия рычага; простые механизмы. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Тест	

		технических объектов: <i>простых механизмов.</i> Центр тяжести тела. <i>Демонстрации простых механизмов.</i> <i>Нахождение центра тяжести плоского тела.</i>				
4	<i>Лабораторная работа №13.</i> <i>Выяснение условия равновесия рычага</i>	Выяснение условия равновесия рычага	1	Лабораторная работа		
5	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	Момент силы; правило моментов	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	
6	Применение закона равновесия рычага к блоку	Подвижный и неподвижный блок	1	Урок изучения нового материала; работа в парах		
7	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики	«Золотое правило» механики	1	Урок-тренинг	Тест	
8	Коэффициент полезного действия	Коэффициент полезного действия простого механизма	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	Работа с таблицей
9	<i>Лабораторная</i>	Измерение КПД при	1	Лабораторная		

	<i>работа №14. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости</i>	подъеме тела по наклонной плоскости		работа		
10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1	Урок изучения нового материала	Провер. работа	Работа с учебником
11	Преобразование одного вида энергии в другой.	Преобразование одного вида энергии в другой; закон сохранения механической энергии. <i>Демонстрации: превращение механической энергии из одной формы в другую.</i> Физические законы	1	Урок изучения нового материала	Устный опрос	
12, 13	Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия»	Формулы для вычисления работы, мощности и энергии	2	Урок повторения и закрепления материала	Тест	
	Повторение		5			

Пояснительная записка к учебно-тематическому плану по курсу

«Физика 8»

Преподавание физики в 8 классе ведется по учебнику «Физика 8» автора А.В. Перышкина утвержденному Министерством образования РФ в соответствии с Примерной программой основного общего образования по физике с учетом требований Государственных образовательных стандартов ФК и НРК. На изучение физики отводится 2 часа в неделю за год необходимо выдать по учебному плану 70 часов.

Основные цели изучения курса физики в 8 классе:

- **освоение знаний** о тепловых, электрических и магнитных явлениях, электромагнитных волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В курсе физики 8 класса пять больших тем:

1. Тепловые явления
2. Изменение агрегатных состояний вещества
3. Электрические явления
4. Электромагнитные явления
5. Световые явления

В результате изучения курса физики 8 класса ученик должен:

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле;
- ✓ смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- ✓ смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: 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, отражение, преломление света;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: 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: 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 расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных 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 Интернета), ее обработку и представление в разных

формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

Календарно-тематическое планирование по курсу

«Физика 8»

№ п.п.	Наименование разделов, тем	Элементы содержания	Кол-во часов	Форма занятия	Вид, форма контроля	Вид, форма самостоятельной работы
	Тепловые явления		14			
1	Тепловое движение. Температура	Связь между температурой тела и скоростью движения его молекул; тепловое движение	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
2	Внутренняя энергия	Внутренняя энергия	1	Урок изучения нового материал	Тренир. задания	
3	Способы изменения внутренней энергии тела. <i>Лабораторная работа №1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды</i>	Способы изменения внутренней энергии: работа и теплопередача	1	Урок изучения нового материала; лабораторная работа		Работа с учебником
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность	Виды теплопередачи; теплопроводность	1	Урок изучения нового материала; работа в группах	Самост. работа	
5	Конвекция. Излучение	Конвекция; излучение; примеры	1	Урок изучения нового	Провер. работа	

				материала; работа в парах		
6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Теплопроводность; конвекция; излучение; примеры теплопередачи	1	Комбинированный урок	Тест	
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	Количество теплоты; формула для вычисления количества теплоты; единица количества теплоты	1	Урок изучения нового материала	Тренир. задания	
8	Удельная теплоемкость вещества	Удельная теплоемкость вещества; единица удельной теплоемкости вещества	1	Урок изучения нового материала	Трениров. задания	Работа с учебником
9	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1	Урок изучения нового материала	Провер. работа	Работа с таблицей
10	<i>Лабораторная работа №2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры</i>	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	1	Лабораторная работа		
11	Решение задач по теме «Количество теплоты»	Удельная теплоемкость вещества; формула для расчета количества теплоты, необходимого для	1	Урок повторения и закрепления материала	Тест	

		нагревания тела или выделяемого им при охлаждении				
12	<i>Лабораторная работа №3. Определение удельной теплоемкости твердого тела</i>	Определение удельной теплоемкости твердого тела	1	Лабораторная работа		
13	Удельная теплота сгорания. Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Энергия топлива; удельная теплота сгорания топлива; формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива; закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа с таблицей
14	Решение задач по теме «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах »	Энергия топлива; удельная теплота сгорания топлива; формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива; закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	Урок повторения и закрепления материала	Провер. работа	
	Изменение агрегатных состояний вещества		12			
1	Агрегатные состояния	Характер движения и	1	Урок изучения	К.Р. по теме	

	вещества	взаимодействия молекул вещества в различных агрегатных состояниях		нового материала	«Количество теплоты» (20 мин)	
2	Плавление и отвердевание кристаллических тел. <i>Лабораторная работа №4. Исследование изменения со временем температуры вещества при плавлении</i>	Плавление и отвердевание; температуры плавление и отвердевания; график плавление и отвердевания	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа с учебником
3	Удельная теплота плавления	Удельная теплота плавления	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Устный фронтальный опрос	
4	Решение задач по теме «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления»	Удельная теплоемкость вещества; Удельная теплота сгорания; формула для вычисления теплоты	1	Урок-тренинг; урок закрепления изученного материала	Провер. работа	
5	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. <i>Лабораторная работа №5. Исследование изменения со временем температуры вещества при испарении</i>	Парообразование; испарение; насыщенный и ненасыщенный пар; конденсация; выделение энергии при конденсации	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	Работа с таблицей
6	Кипение. Удельная	Кипение; удельная теплота	1	Урок изучения	Трениров.	

	теплота парообразования	парообразования		нового материала	задания	
7	Решение задач по теме «Количество теплоты»	Количество теплоты; плавление; парообразование	1	Урок-практикум	Тест	Работа с таблицами
8	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа №6. Измерение относительной влажности воздуха</i>	Влажность воздуха; абсолютная влажность; относительная влажность; точка росы; измерение влажности воздуха; психрометр	1	Урок изучения нового материала; лабораторная работа		
9	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Тепловой двигатель; устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания	1	Урок изучения нового материала; работа в группах	Устный фронтальный опрос	Работа с учебником
10	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Паровая (газовая) турбина; КПД теплового двигателя	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	Сообщения учащихся
11	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Удельная теплота плавления; удельная теплоемкость вещества; удельная теплота парообразования формула для вычисления теплоты; влажность воздуха; КПД теплового двигателя	1	Урок повторения и закрепления материала	Трениров. Задания	
12	Контрольная работа по	Удельная теплота	1	Урок проверки		

	теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	плавления; удельная теплоемкость вещества; удельная теплота парообразования формула для вычисления теплоты; влажность воздуха; КПД теплового двигателя		знаний		
	Электрические явления		26			
1	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел	Электричество; электризация тел; взаимодействие заряженных тел	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
2	Электроскоп. Проводники и непроводники (диэлектрики) электричества	Электроскоп; проводники; непроводники	1	Урок изучения нового материала	Трениров. Задания	
3	Электрическое поле	Электрическое поле	1	Урок изучения нового материала	Трениров. Задания	
4	Делимость электрического заряда. Строение атомов	Деление заряда; электрон; атом; ион; строение атома	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Самост. работа	
5	Объяснение электрических явлений	Электризация тел; передача заряда от одного тела к другому (от одной части тела к другой);	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	

		взаимодействие заряженных и незаряженных тел				
6	Электрический ток. Источники электрического тока	Электрический ток; источники тока	1	Урок проверки знаний; урок изучения нового материала	Тест по теме «Электризация тел. Строение атомов»	
7	Электрическая цепь и ее составные части	Электрическая цепь; составные части электрической цепи; условные обозначения, применяемые для составления схем электрических цепей	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Самост. работа	
8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	Электрический ток в металлах; действия электрического тока; направление электрического тока	1	Урок изучения нового материала	Трениров. Задания	
9	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа №7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках</i>	Измерение силы тока	1	Лабораторная работа		

10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Напряжение; измерение напряжения	1	Урок изучения нового материала	Трениров. Задания	
11	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <i>Лабораторная работа №8. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи</i>	Сопротивление; измерение сопротивления	1	Лабораторная работа		
12	Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	Связь сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения; удельное сопротивление	1	Урок изучения нового материала	Провер. работа	Работа с учебником
13	Реостаты. <i>Лабораторная работа №9. Регулирование силы тока реостатом</i>	Реостаты; регулирование силы тока с помощью реостата	1	Лабораторная работа		
14	<i>Лабораторная работа №10. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном</i>	Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника	1	Лабораторная работа		

	<i>сопротивлении. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра</i>					
15	Последовательное и параллельное соединение проводников	Последовательное и параллельное соединение проводников; законы последовательного и параллельного соединения проводников	1	Урок изучения нового материала	Трениров. Задания	
16	Работа электрического тока	Работа электрического тока; единица работы	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Провероч. Работа	
17	Мощность электрического тока	Мощность электрического тока; единица мощности	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Тест	
18	Единицы работы тока, применяемые на практике	Счетчик электрической энергии; расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами	1	Урок-тренинг	Трениров. Задания	Работа с таблицами
19	<i>Лабораторная работа №11. Измерение мощности и работы тока в электрической</i>	Измерение мощности и работы тока в электрической цепи	1	Лабораторная работа		

	<i>цепи</i>					
20	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Нагревание проводников электрическим током; закон Джоуля-Ленца	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	
21	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы	Лампа накаливания; электронагревательные приборы	1	Урок изучения нового материала		Сообщения учащихся
22	Короткое замыкание. Предохранители	Короткое замыкание; плавкие предохранители	1	Урок изучения нового материал	Взаимоопрос	
23, 24	Повторение темы «Электрические явления»	Основные характеристики электрического тока	2	Урок повторения и закрепления материала; урок-тренинг	Тест	
25	Решение задач по теме «Электрические явления»	Основные определения; формулы и законы по теме «Электрические явления»	1	Урок-практикум	Провер. работа	
26	Контрольная работа по теме «Электрические явления»		1	Урок проверки знаний		
	Электромагнитные явления		7			
1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Источник магнитного поля; магнитные линии; магнитное поле прямого тока	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты	Магнитное поле катушки с током; электромагниты и их	1	Урок изучения нового	Устный фронтальный	

	и их применение	применение		материала	опрос	
3	<i>Лабораторная работа №12. Сборка электромагнита и испытание его действия</i>	Сборка электромагнита и испытание его действия	1	Лабораторная работа		
4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты; магнитное поле постоянных магнитов; магнитное поле Земли	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа с учебником
5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Устройство и принцип действия электродвигателя	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
6	<i>Лабораторная работа №13. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). Устройство электроизмерительных приборов</i>	Изучение электрического двигателя постоянного тока; устройство амперметра, вольтметра	1	Лабораторная работа		
7	Повторение темы «Электромагнитные явления»	Магнитное поле тока; постоянные магниты; действие магнитного поля на проводник с током.	1	Урок проверки знаний	Тест	
	Световые явления		9			
1	Источники света. Прямолинейное	Оптика; световые явления; источники света; световой	1	Урок изучения нового	Устный фронтальный	

	распространение света	луч; особенности распространения света		материала	опрос	
2	Отражение света. Закон отражения света. <i>Лабораторная работа №14. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света</i>	Закон отражения света; исследование зависимости угла отражения от угла падения света	1	Урок изучения нового материала; лабораторная работа		
3	Плоское зеркало	Плоское зеркало; мнимое изображение	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Самост. работа	
4	Преломление света	Преломление света; законы преломления света	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Самост. работа	Работа с таблицей
5	<i>Лабораторная работа №15. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света</i>	Исследование зависимости угла преломления от угла падения света	1	Лабораторная работа		
6	Линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений с помощью собирающей линзы	Линза; оптическая сила линзы; изображения, даваемые линзой	1	Урок изучения нового материала; урок практикум	Самост. работа	Работа с учебником
7	Глаз и зрение. Оптические приборы	Глаз как оптическая система; оптические	1	Урок изучения нового	Тренир. задания	

		приборы		материала		
8	<i>Лабораторная работа №16. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений при помощи собирающей линзы</i>	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений	1	Лабораторная работа		
9	Решение задач по теме «Световые явления»	Закон отражения; преломление света; построение изображений, даваемых тонкой линзой	1	Урок-тренинг	Провер. работа	
	Повторение		2			
1	Обобщение изученного	Физические законы	1			
2	Физика и техника	Роль физики в формировании научной картины мира	1			

Материально-техническое обеспечение для проведения лабораторных работ по физике в 8 классе

Тема лабораторной работы	Оборудование
Лабораторная работа №1. <i>Исследование изменения со временем температуры остывающей воды</i>	Сосуд с горячей водой (70°C-80°C), стакан, термометр, часы
Лабораторная работа №2. <i>Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры</i>	Калориметр, измерительный цилиндр (мензурка), термометр, стакан
Лабораторная работа №3. <i>Определение удельной теплоемкости твердого тела</i>	Стакан с водой комнатной температуры, калориметр, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой
Лабораторная работа №4. <i>Исследование изменения со временем температуры вещества при плавлении</i>	Пробирка с парафином, пробиркодержатель, термометр, стакан с горячей водой, часы
Лабораторная работа №5. <i>Исследование изменения со временем температуры вещества при испарении</i>	Стакан с горячей водой, спиртовка, термометр, часы, спички
Лабораторная работа №6. <i>Измерение относительной влажности воздуха</i>	Психрометр
Лабораторная работа №7. <i>Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках</i>	Источник питания, низковольтная лампа на подставке, ключ, амперметр, соединительные провода
Лабораторная работа №8. <i>Измерение напряжения на различных участках электрической цепи</i>	Источник питания, спирали-резисторы 2 шт., низковольтная лампа на подставке, вольтметр, ключ, соединительные провода.
Лабораторная работа №9. <i>Регулирование силы тока реостатом</i>	Источник питания, ползунковый реостат, амперметр, ключ, соединительные провода
Лабораторная работа №10. <i>Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и</i>	Источник питания, исследуемый проводник (небольшая никелиновая спираль), амперметр и вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода

<i>вольтметра</i>	
Лабораторная работа №11. <i>Измерение мощности и работы тока в электрической цепи</i>	Источник питания, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, секундомер
Лабораторная работа №12. <i>Сборка электромагнита и испытание его действия</i>	Источник питания, реостат, ключ, соединительные провода, компас, детали для сборки электромагнита
Лабораторная работа №13. <i>Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)</i>	Модель электродвигателя, источник питания, ключ, соединительные провода
Лабораторная работа №14. <i>Исследование зависимости угла отражения от угла падения света</i>	Источник планшет, лампа на подставке, ключ, экран, плоское зеркало, лимб, транспортир, источник питания, соединительные провода
Лабораторная работа №15. <i>Исследование зависимости угла преломления от угла падения света</i>	Источник тока, ключ, соединительные провода, лампа на подставке, экран со щелью, стеклянная призма, лимб, планшет
Лабораторная работа №16. <i>Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений при помощи собирающей линзы</i>	Собирающая линза, экран, лампа с колпачком, в котором сделана прорезь, измерительная лента

Пояснительная записка к учебно-тематическому плану по курсу

«Физика 9»

Преподавание физики в 9 классе ведется по учебнику «Физика 9» автора А.В. Перышкина утвержденному Министерством образования РФ в соответствии с Примерной программой основного общего образования по физике с учетом требований Государственных образовательных стандартов ФК и НРК. На изучение физики отводится 2 часа в неделю за год необходимо выдать по учебному плану 68 часов.

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В курсе физики 9 класса выделены 4 главы:

1. Законы взаимодействия и движения тел
2. Механические колебания и волны. Звук
3. Электромагнитное поле
4. Строение атома и атомного ядра

В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
- ✓ смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных 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 Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

Календарно-тематическое планирование по курсу

«Физика 9»

№ п.п.	Наименование разделов, тем	Элементы содержания	Кол-во часов	Форма занятия	Вид, форма контроля	Вид, форма самостоятельной работы
	Законы взаимодействия и движения тел		28			
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета	Механическое движение; материальная точка; система отсчета; координаты материальной точки в заданной системе отсчета	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
2	Перемещение, траектория, путь	Перемещение; его обозначение; характер физической величины; различие между величинами «путь» и «перемещение»	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа с таблицей
3	Определение координаты движущегося тела	Определение координаты движущегося тела	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Трениров. задания	
4	Прямолинейное	Вектор скорости;	1	Урок	Самост. работа	

	равномерное движение. Закон движения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление движения	формула для нахождения перемещения при прямолинейном движении		изучения нового материала		
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Прямолинейное равноускоренное движение; мгновенная скорость; ускорение; перемещение	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа по карточкам
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Самост. работа	Работа по карточкам
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Уравнение перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	1	Урок изучения нового материала	Трениров. задания	
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	
9	Решение задач по теме	Скорость, перемещение,	1	Урок-	Тест	Работа по

	«Прямолинейное равноускоренное движение». Графическое представление движения	ускорение при прямолинейном равноускоренном движении; зависимость тормозного пути автомобиля от его скорости		практикум		карточкам
10	<i>Лабораторная работа №1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости</i>	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	1	Лабораторная работа		
11	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	Скорость, перемещение, ускорение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Урок-практикум	Провер. работа	Работа по карточкам
12	Относительность движения	Относительность механического движения; геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа с учебником
13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Инерциальная система отсчета; первый закон Ньютона	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа по карточкам
14	Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона	1	Урок	Тренир. задания	Работа по

		(ускорение)		изучения нового материала; урок-тренинг		карточкам
15	Третий закон Ньютона	Физическая зависимость между силами, возникающими в результате взаимодействия двух тел (третий закон Ньютона)	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Тренир. задания	Работа по карточкам
16	Решение задач на применение законов Ньютона	Законы Ньютона	1	Урок-практикум	Провер. работа	Работа по карточкам
17	Свободное падение тел	Свободное падение тел; невесомость	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	
18	Движение тела, брошенного вертикально вверх	Зависимость векторов скорости и ускорения при движении тела вверх	1	Урок изучения нового материала	Трениров. Задания	Работа по карточкам
19	<i>Лабораторная работа №2. Измерение ускорения свободного падения</i>	Измерение ускорения свободного падения	1	Лабораторная работа		
20	Закон всемирного тяготения	Взаимное притяжение между телами; закон всемирного тяготения;	1	Урок изучения нового	Самост. работа	Работа по карточкам

		вес тела; невесомость		материала		
21	Сила тяжести и ускорение свободного падения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	Урок изучения нового материала; урок -тренинг	Провер. работа	Работа по карточкам
22	Открытие планет Нептун и Плутон. Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	Закон всемирного тяготения; ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	Урок-практикум	Провер. работа	Работа по карточкам
23	Прямолинейное и криволинейное движение	Изменение модуля скорости под действием силы; условие криволинейности движения	1	Урок изучения нового материала	Конт. работа по теме «Гравитационные силы» (20 мин)	
24	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Ускорение тела при его движении по окружности; центростремительное ускорение; центростремительная сила	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Самост. работа	
25	Искусственные спутники Земли. Движение искусственных спутников Земли	Условия, при которых тело становится искусственным спутником Земли	1	Урок-лекция	Устный фронтальный опрос	Работа по карточкам

26	Решение задач по теме «Прямолинейное и криволинейное движение»	Прямолинейное и криволинейное движение; искусственные спутники Земли	1	Урок-практикум	Провер. работа	Работа по карточкам
27	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Импульс тела; закон сохранения импульса	1	Урок изучения нового материала	Тренир. задания; физ. диктант по теме «ИСЗ»	
28	Реактивное движение. Ракеты. Механическая работа и мощность. Закон сохранения механической энергии	Реактивное движение	1	Урок изучения нового материала	Взаимоопрос	Работа по карточкам
	Механические колебания и волны. Звук		11			
1	Колебательное движение. Свободные и вынужденные колебания. Колебательные системы. Маятник	Колебание; колебательное движение; свободные колебания; колебательные системы; маятник	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
2	Величины, характеризующие колебательное движение. <i>Лабораторная работа №.3 Исследование</i>	Амплитуда колебаний, период колебаний, частота колебаний; Исследование зависимости периода	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг;	Лабораторная работа; самост. работа	

	<i>зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины</i>	колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины		лабораторная работа		
3	<i>Лабораторная работа №4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити</i>	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити	1	Лабораторная работа		
4	Гармонические колебания	Гармонические колебания; примеры	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	Работа по карточкам
5	Преобразование энергии при колебательном движении Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Преобразования энергии при колебательном движении; затухающие колебания; вынужденные колебания	1	Урок изучения нового материала	Тренер. задания	Работа по карточкам
6	Резонанс	Явление резонанса; условие его возникновения; роль резонанса в технике	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	Работа по карточкам
7	Распространение колебаний в среде. Волны. Волны в среде.	Волны; основное общее свойство бегущих волн; упругие волны;	1	Урок изучения нового	Самост. работа	Работа по карточкам

	Продольные и поперечные волны	поперечные и продольные волны		материала		
8	Длина волны. Скорость распространения волн	Длина волны; формулы для вычисления длины волны и скорости распространения; связь длины волны с периодом (частотой) зависимость скорости от свойств среды и частоты колебаний от источника волны	1	Урок изучения нового материала	Провер. работа	Работа по карточкам
9	Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волны»	Источники звука; звуковые колебания.	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Самост. работа	Работа по карточкам
10	Звуковые волны. Высота и тембр звука. Громкость звука	Высота, тембр и громкость звука; зависимость высоты звука от частоты колебаний и громкости от амплитуды колебаний частотного диапазона	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
11	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Звуковые волны; звуковой резонанс; скорость звука	1	Урок изучения нового	Провер. работа	Работа по карточкам

	Отражение звука. Эхо			материала		
	Электромагнитное поле		13			
1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле	Магнитное поле; магнитные линии; направление магнитных линий; однородное и неоднородное магнитное поле	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
2	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Связь между линиями магнитного поля и направлением тока в проводнике; правило буравчика	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Самост. работа	Работа с карточками
3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Чем создается магнитное поле; как обнаруживается магнитное поле; связь между направлением тока в проводнике, направлением линий магнитного поля и направлением силы, действующей на проводник; правило левой руки	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Тренир. задания	Работа с карточками
4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Индукция магнитного поля; линии магнитной индукции; магнитный	1	Урок изучения нового	Самост. работа	Работа с карточками

		поток; однородное и неоднородное магнитное поле		материала		
5	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца	Индукционный ток; явление электромагнитной индукции	1	Урок изучения нового материала; урок-тренинг	Провер. работа	Работа с карточками
6	Явление самоиндукции. <i>Лабораторная работа №5. Изучение явления электромагнитной индукции</i>	Изучение явления электромагнитной индукции	1	Лабораторная работа		
7	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Переменный электрический ток; получение и передача переменного тока; генератор; трансформатор	1	Изучение нового материал	Устный фронтальный опрос	
8	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Электромагнитное поле; источник электромагнитного поля; отличие силовых линий электрического поля от силовых линий электростатического; механизм возникновения индукционного тока;	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Самост. работа	

		электромагнитные волны				
9	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Конденсатор; колебательный контур; получение электромагнитных колебаний	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
10	Принципы радиосвязи и телевидения	Принципы радиосвязи и телевидения	1	Урок изучения нового материала; работа в парах	Взаимоопрос	Сообщения учащихся
11	Интерференция и дифракция света. Электромагнитная природа света.	Различные взгляды на природу света; электромагнитная природа света.	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
12	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	Преломление света; показатель преломления; дисперсия света; типы оптических спектров	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
13	Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Спектрограф и спектроскоп. Испускание и поглощение света атомами.	Испускание и поглощение света атомами; линейчатые спектры; наблюдение сплошного и линейчатого спектров	1	Урок изучения нового материала; лабораторная работа		

	Происхождение линейчатых спектров. <i>Лабораторная работа №6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров</i>					
	Строение атома и атомного ядра		10			
1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	Радиоактивность; радиоактивное излучение	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	
2	Модели атомов. Опыты Резерфорда	Модель атома Томсона; планетарная модель атома; рассеивание альфа- частиц	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа по карточкам
3	Радиоактивные превращения атомных ядер	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	Работа по карточкам
4	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число	Методы наблюдения и регистрации частиц; сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; физический смысл зарядового и массового чисел; протон; нейтрон	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Работа с карточками

5	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Ядерные силы; энергия связи частиц в ядре; дефект масс	1	Урок изучения нового материала	Устный фронтальный опрос	Работа с карточками
6	Деление ядер урана. Цепная реакция. <i>Лабораторная работа №7. Изучение деления ядра урана по фотографии треков</i>	Деление ядер урана; цепная реакция; изучение деления ядра урана	1	Урок изучения нового материала; лабораторная работа		
7	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	Ядерный реактор; атомная энергетика; экологические проблемы работы атомных электростанций	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	
8	<i>Лабораторная работа №8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям</i>	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1	Лабораторная работа		
9	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. <i>Лабораторная работа №9. Измерение естественного радиационного фона</i>	Дозиметрия; период полураспада; закон радиоактивного распада; влияние радиоактивных излучений на живые организмы	1	Урок изучения нового материала; лабораторная работа		

	<i>дозиметром</i>					
10	Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика»	Термоядерная реакция; Источники энергии Солнца и звезд	1	Урок изучения нового материала; урок- практикум		
	Повторение		6			
1	Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики»		2		Тест	
2	Повторение материала по теме «Механические колебания и волны»		2			
3	Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»		2			

Материально-техническое обеспечение для проведения лабораторных работ по физике в 7 классе

Тема лабораторной работы	Оборудование
Лабораторная работа №1. <i>Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности</i>	Измерительный цилиндр (мензурка), стакан с водой, небольшая колба, аптечная склянка и другие сосуды
Лабораторная работа №2. <i>Измерение размеров малых тел</i>	Линейка, горох, пшено, зерна мака, иголка
Лабораторная работа №3. <i>Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости</i>	Металлический шарик, желоб, секундомер, линейка, флажки-индикаторы (или маркер)
Лабораторная работа №4. <i>Измерение массы тела на рычажных весах</i>	Весы с разновесами, несколько небольших тел разной массы
Лабораторная работа №5. <i>Измерение объема твердого тела</i>	Измерительный цилиндр (мензурка), тела неправильной формы небольшого объема (гайки, фарфоровые ролики, кусочки металла и др.), нитки
Лабораторная работа №6. <i>Определение плотности твердого тела</i>	Весы с разновесами, измерительный цилиндр (мензурка), твердое тело, плотность которого надо определить, нитка
Лабораторная работа №7. <i>Градуирование пружины и измерение сил динамометром. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины</i>	Динамометр, шкала которого закрыта бумагой, набор грузов массой по 102 г, штатив с муфтой, лапкой и кольцом, спиральная пружина
Лабораторная работа №8. <i>Определение центра тяжести плоской пластины</i>	Плоская пластина произвольной формы, вырезанная из бумаги, нить с грузом, иголка, карандаш, линейка, штатив
Лабораторная работа №9. <i>Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления</i>	Динамометр, деревянный брусок, набор грузов
Лабораторная работа №10. <i>Измерение давления твердого тела</i>	Динамометр, линейка, брусок деревянный

<i>на опору</i>	
Лабораторная работа №11. <i>Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело</i>	Динамометр, штатив с муфтой и лапкой, два тела разного объема, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде
Лабораторная работа №12. <i>Выяснение условий плавания тела в жидкости</i>	Весы с разновесами, измерительный цилиндр (мензурка), пробирка-поплавок с пробкой, проволочный крючок, сухой песок, фильтровальная бумага или сухая тряпка
Лабораторная работа №13. <i>Выяснение условия равновесия рычага</i>	Рычаг на штативе, набор грузов, линейка, динамометр
Лабораторная работа №14. <i>Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости</i>	Доска, динамометр, измерительная линейка или линейка, брусок, штатив с муфтой и лапкой

Материально-техническое обеспечение для проведения лабораторных работ по физике в 8 классе

Тема лабораторной работы	Оборудование
Лабораторная работа №1. <i>Исследование изменения со временем температуры остывающей воды</i>	Сосуд с горячей водой (70°C-80°C), стакан, термометр, часы
Лабораторная работа №2. <i>Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры</i>	Калориметр, измерительный цилиндр (мензурка), термометр, стакан
Лабораторная работа №3. <i>Определение удельной теплоемкости твердого тела</i>	Стакан с водой комнатной температуры, калориметр, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой
Лабораторная работа №4. <i>Исследование изменения со временем температуры вещества при плавлении</i>	Пробирка с парафином, пробиркодержатель, термометр, стакан с горячей водой, часы
Лабораторная работа №5. <i>Исследование изменения со временем температуры вещества при испарении</i>	Стакан с горячей водой, спиртовка, термометр, часы, спички
Лабораторная работа №6. <i>Измерение относительной влажности воздуха</i>	Психрометр
Лабораторная работа №7. <i>Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках</i>	Источник питания, низковольтная лампа на подставке, ключ, амперметр, соединительные провода
Лабораторная работа №8. <i>Измерение напряжения на различных участках электрической цепи</i>	Источник питания, спирали-резисторы 2 шт., низковольтная лампа на подставке, вольтметр, ключ, соединительные провода.
Лабораторная работа №9. <i>Регулирование силы тока реостатом</i>	Источник питания, ползунковый реостат, амперметр, ключ, соединительные провода
Лабораторная работа №10. <i>Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и</i>	Источник питания, исследуемый проводник (небольшая никелиновая спираль), амперметр и вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода

<i>вольтметра</i>	
Лабораторная работа №11. <i>Измерение мощности и работы тока в электрической цепи</i>	Источник питания, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, секундомер
Лабораторная работа №12. <i>Сборка электромагнита и испытание его действия</i>	Источник питания, реостат, ключ, соединительные провода, компас, детали для сборки электромагнита
Лабораторная работа №13. <i>Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)</i>	Модель электродвигателя, источник питания, ключ, соединительные провода
Лабораторная работа №14. <i>Исследование зависимости угла отражения от угла падения света</i>	Источник планшет, лампа на подставке, ключ, экран, плоское зеркало, лимб, транспортир, источник питания, соединительные провода
Лабораторная работа №15. <i>Исследование зависимости угла преломления от угла падения света</i>	Источник тока, ключ, соединительные провода, лампа на подставке, экран со щелью, стеклянная призма, лимб, планшет
Лабораторная работа №16. <i>Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений при помощи собирающей линзы</i>	Собирающая линза, экран, лампа с колпачком, в котором сделана прорезь, измерительная лента

Материально-техническое обеспечение для проведения лабораторных работ по физике в 9 классе

Тема лабораторной работы	Оборудование
Лабораторная работа №1. <i>Исследование равноускоренного движения без начальной скорости</i>	Желоб лабораторный металлический длиной 1,4м, шарик металлический диаметром 1,5-2см, цилиндр металлический, метроном, лента измерительная, кусок мела
Лабораторная работа №2. <i>Измерение ускорения свободного падения</i>	Прибор для изучения движения тел, полоски из миллиметровой и копировальной бумаги длиной 300 мм и шириной 20 мм, штатив с муфтой и лапкой
Лабораторная работа №3. <i>Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины</i>	Набор грузов, динамометр, набор пружин, штатив, секундомер, линейка
Лабораторная работа №4. <i>Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити</i>	Штатив с муфтой и лапкой, шарик с прикрепленной к нему нитью длиной 130см, протянутой сквозь кусочек резины, часы с секундной стрелкой или метроном
Лабораторная работа №5. <i>Изучение явления электромагнитной индукции</i>	Миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный, источник питания, катушка с железным сердечником от разборного электромагнита, реостат, ключ, провода соединительные, модель генератора электрического тока
Лабораторная работа №6. <i>Наблюдение сплошного и линейчатого спектров</i>	Спектроскоп прямого зрения или спектроскоп двухтрубный, набор спектральных трубок, выпрямитель или аккумуляторная батарея напряжением 6 В, прибор для зажигания спектральных трубок, лампа накаливания на подставке, люминесцентная лампа, ключ, реостат, соединительные провода, штатив, набор цветных карандашей, таблицы со спектрами излучения газов, находящихся в спектральных трубках.
Лабораторная работа №7.	Фотография треков заряженных

<i>Изучение деления ядра урана по фотографии треков</i>	частиц, образовавшихся в фотоэмульсии при делении ядра атома урана под действием нейтрона, линейка
<i>Лабораторная работа №8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям</i>	Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии
<i>Лабораторная работа №9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром</i>	Дозиметр

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования

№	Название прибора	Кол-во
1.	Набор шариков разного объема	
2.	Тела одинакового объема и равной массы	15
3.	Уровень демонстрационный	4
4.	Блоки подвижные	6
5.	Блоки неподвижные	10
6.	Ведерко Архимеда	2
7.	Воздуходувка	1
8.	Волновая машина	1
9.	Динамометр проекционный	10
10.	Динамометр лабораторный	13
11.	Манометр	14
12.	Манометр жидкостный	1
13.	Микроманометр	1
14.	Маятник в часах	1
15.	Метроном	1
16.	Монорельс	1
17.	Камертон	3
18.	Весы чувствительные	10
19.	Набор гирь	13
20.	Весы технические с гирями	4
21.	Деревянные бруски	15
22.	Насос Камовского	1
23.	Пистолет баллистический	3
24.	Прибор для демонстрации обтекания тел	1
25.	Стеклянные трубки	5
26.	Прибор для демонстрации невесомости	1
27.	Прибор для демонстрации взаимодействия тел и ударов шаров	1
28.	Прибор по кинематике и динамике	2
29.	Тележки	3
30.	Прибор для изучения закона сохранения импульса	1
31.	Сосуды сообщающиеся	2
32.	Прибор для демонстрации гидростатического парадокса	1
33.	Стробоскоп	1
34.	Тахометр	1
35.	Частотомер	1
36.	Шар Паскаля	1
37.	Шар для взвешивания воздуха	1
38.	Машина центробежная	1

39.	Держатель со спиральной пружиной	1
40.	Цилиндры со спиральной пружиной	1
41.	Цилиндры свинцовые со стругом	1
42.	Линейки деревянные	10
43.	Металлические желоба	13
44.	Рычаги	15
45.	Набор пружин с различной жесткостью	2
46.	Резиновые жгуты	5
47.	Цилиндры металлические	12
48.	Маятник Максвелла	1
49.	Модель фонтана	1
50.	Модель ракеты	1
51.	Прибор для изучения траектории брошенного тела	3
52.	Секундомер	2
53.	Набор «Гидростатика»	1
54.	Трубка Ньютона	1
55.	Гидравлический пресс	1
56.	Прибор для демонстрации давления в жидкости	1
57.	Прибор для демонстрации закона сохранения импульса тела	1
58.	Колебания на пружине	1
59.	Огниво воздушное	
60.	Прибор для диффузии газов	
61.	Прибор для изучения газовых законов	
62.	Гигрометр	
63.	Теплоприемник	
64.	Термометры	
65.	Прибор для демонстрации теплопроводности твердого тела	1
66.	Модель двигателя внутреннего сгорания	2
67.	Прибор для демонстрации деформации твердого тела	2
68.	Барометр-анероид	1
69.	Модель броуновского движения	1
70.	Ареометры	4
71.	Модель кристаллической реакции	1
72.	Модели труб одинакового сечения	1
73.	Модели труб разного сечения	1
74.	Набор капилляров	1
75.	Прибор для определения механических свойств материалов	1
76.	Калориметры	13
77.	Модель нагнетающего насоса	1

78.	Термоподставки	1
79.	Набор стеклянных трубок	2
80.	Колбы	3
81.	Набор «Изобара»	1
82.	Набор «Изохора»	1
83.	Набор «Изотерма»	1
84.	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	1
85.	Амперметры	11/10/8
86.	Вольтметры	12/7/9
87.	Батарея солнечная	1
88.	Гальванометр демонстрационный	6
89.	Реостат-потенциометр	11
90.	Выпрямитель	10/20/8
91.	Ключ	13
92.	Соединительные провода	
93.	Электрофорная машина	2
94.	Источник питания (генератор)	2
95.	Набор полупроводниковый	1
96.	Усилитель электронный к гальванометру УЭГ	1
97.	Катушка для демонстрации магнитного поля тока	1
98.	Электрометры	4
99.	Набор палочек по электростатике	2
100.	Прибор для вращения рамки с током в магнитном поле	1
101.	Вакуумная тарелка	1
102.	Термопара	1
103.	Телеграфный аппарат	1
104.	Трансформаторы на панелях	2
105.	Электромагнит разборный	2
106.	Магниты полосовые / дугообразные	8/4
107.	Прибор для демонстрации правила Ленца	1
108.	Стрелки магнитные	2
109.	Ванна электролитическая	1
110.	Конденсатор переменного тока	3
111.	Регулятор напряжения	1
112.	Генератор звуковой	1
113.	Электронно-лучевая трубка	1
114.	Электрический звонок	2
115.	Прибор для демонстрации зависимости сопротивления материалов	1
116.	Выпрямитель селеновый ВСШ-6	1
117.	Термометр на терморезисторе	1
118.	Индикатор индукции магнитного поля	1

119.	Штативы изолирующие	2
120.	Машина магнитоэлектрическая	2
121.	Магазин сопротивлений	4
122.	Прибор для демонстрации вихревых токов и принципа действия спидометра	1
123.	Модель строения магнита	2
124.	Катушки лабораторные	13
125.	Электродвигатель с принадлежностями	5
126.	Лампы для приборов	6
127.	Электросхемы на панелях	6
128.	Водонагреватель	1
129.	Прибор для демонстрации магнитных полей	1
130.	Счетчик импульсов	1
131.	Осветитель	1
132.	Прибор для демонстрации зависимости сопротивления проводника от его длины, сечения и материала	1
133.	Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи	1
134.	Батарейка в разборе	1
135.	Электроды	
136.	Аппарат проекционный с оптической скамьей ФОС	1
137.	Индикатор ионизирующих излучений	1
138.	Линзы	12
139.	Зеркала	4
140.	Набор по интерференции, дифракции и поляризации	1
141.	Комплект приборов по изучению электромагнитных волн	1
142.	Трубки спектральные	1
143.	Фильтр инфракрасных лучей	2
144.	Прибор по геометрической оптике	1
145.	Линейки для определения длины световой волны	6
146.	Дифракционные решетки	8
147.	Микроскоп	5
148.	Набор стеклянных пластинок	7
149.	Набор стеклянных призм	9
150.	Перископ	2
151.	Лупа	7
152.	Спектроскоп двухтрубный	2
153.	Набор «Геометрическая оптика»	1
154.	Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток	5
155.	Карта звездного неба	1

156.	Модель солнечной системы	1
157.	Глобус Луны	1
158.	Глобус звездного неба	1
159.	Модель небесной сферы	1
160.	Графопроектор	1
161.	Кинопроектор	1
162.	Штативы	18/9
163.	Ванна для проекции волн с зеркальным дном	1
164.	Измерительные цилиндры (мензурки)	10/4
165.	Грузы весом 1Н	13
166.	Электрическая плитка	3
167.	Дозиметр	1
168.	Восковые свечи	1
169.	Стеклянная посуда	
170.	Комплект демонстрационного оборудования «Физика»	1
171.	Комплект лабораторного оборудования «Тепловые явления»	1
172.	Комплект лабораторного оборудования «Электрические цепи»	1
173.	Комплект лабораторного оборудования «Электричество и магнетизм»	1
174.	Комплект лабораторного оборудования «Волновая оптика»	1

Учебно – методический комплект по физике

1. Перишкин А.В. Физика: учебник для 7 класса для общеобразовательных учреждений. Москва: «Дрофа», 2007
2. Перишкин А.В. Физика: учебник для 8 класса для общеобразовательных учреждений. Москва: «Дрофа», 2002
3. Перишкин А.В. Физика: учебник для 9 класса для общеобразовательных учреждений. Москва: «Дрофа», 2002
4. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика 7. Дидактические материалы. Москва: «Дрофа», 2014
5. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика 8. Дидактические материалы. Москва: «Дрофа», 2014
6. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика 9. Дидактические материалы. Москва: «Дрофа», 2014
7. Рабочая тетрадь по физике: Учебное пособие к учебнику: А.В. Перишкина «Физика. 7 класс»: 7 кл. / Р.Д. Минькова. – М.: АСТ: Астрель, 2009
8. Рабочая тетрадь по физике: Учебное пособие к учебнику: А.В. Перишкина «Физика. 8 класс»: 8 кл. / Р.Д. Минькова. – М.: АСТ: Астрель, 2009
9. Рабочая тетрадь по физике: Учебное пособие к учебнику: А.В. Перишкина «Физика. 9 класс»: 9 кл. / Р.Д. Минькова. – М.: АСТ: Астрель, 2009
10. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля по физике

Электронные наглядные пособия

1. Физика 8-11 кл. Москва. «Кирилл и Мефодий.»

Интернет-ресурсы

1. <http://www.phys.spbu.ru/~monakhov/>
2. <http://shat.ee.saog.ac.ru/T>
3. <http://www.curator.ru/e-books/p16/html>