

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
МКУ БГО «Управление образования Белоярского городского округа»

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

Протокол

От «29» 05 2023 г. № 11

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Камышевская СОШ № 9»
Е.В.Ершова
Приказ от «30» 05 2023 г. № 49-01



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

(с использованием средств обучения и воспитания Центра «Точка роста»)

для обучающихся 7-9 классов

Учитель:

Оносов Павел Евгеньевич

Первая квалификационная категория

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса физика в 7 - 9 классах (ФГОС)

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для учащихся 7-9 классов разработана в соответствии с требованиями нового Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основании закона РФ об образовании, федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.), авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.).

На изучение курса физики основного общего образования отводится 204 часа:

7 класс: 68 ч. – 2 часа в неделю;

8 класс: 68 ч. – 2 часа в неделю;

9 класс: 102 ч. - 3 часа в неделю.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – три учебных года.

Рабочая программа по физике для учащихся 7-9 классов разработана в соответствии с требованиями нового Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе следующих нормативных документов

- Закон РФ об образовании от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013 г.).

- ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. № 1897.
- Фундаментальное ядро государственного стандарта общего образования. -М.: Просвещение, 2009 г.
- Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Физика 5-9 класс» - М.: Просвещение, 2011 г.

В соответствии:

- с рекомендациями «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);
- с авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.)
- с возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Вертикаль». (А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса).

Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно-деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС и др.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

1. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.- 4-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2015 г.
2. Сборник задач по физике: 7-9 класс: к учебникам А. В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс»/ А. В. Пёрышкин; Г.А. Лонцова. – 10-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.-269. (серия «Учебно-методический комплект»)
3. Дидактические материалы. 7 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс»/ А. Е. Марон, Е. А. Марон.-3-издан., дораб. - М.: Дрофа, 2014. – 135.

4. Методическое пособие. 7 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс»/ А. Н. В. Филонович.- 2-е издание, стереотип. - М.: Дрофа, 2015.
5. Тесты. 7 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс»/ Н. К. Ханнанов, Т.А. Ханнанов.-3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2015. -112.
6. Сборник вопросов и задач. 7 кл.: учеб.пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский. – 2 –е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 80.

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, изучаемых в школе. Это связано с тем, что в основе содержания курсов химии, физической географии, биологии лежат физические законы. Физика даёт учащимся научный метод познания и позволяет получать объективные знания об окружающем мире. В 7 классе начинается формирование основных физических понятий, овладение методом научного познания, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданному алгоритму.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, её фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для создания разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убеждённости в возможности познания окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

- развитие познавательного интереса и творческих способностей учащихся.

Для достижения поставленных целей учащимися необходимо овладение методом научного познания и методами исследования явлений природы, знания о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явления, физических величинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с помощью измерительных приборов. В процессе изучения физики должны быть изучены такие общенаучные понятия как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

Требования к результатам освоения выпускниками основной школы программы по физике.

Личностные:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения

известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общие предметные:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частные предметные:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение,

электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Формы организации образовательного процесса, технологии обучения, формы контроля

Планируются следующие формы организации учебного процесса:

- фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные.

В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы:

- личностно-ориентированное обучение;
- проблемное обучение;
- дифференцированное обучение;
- технологии обучения на основе решения задач;
- методы индивидуального обучения;

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

Система оценивания учащихся

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по физике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- работа выполнена правильно на две трети;
- допущено более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочетов.

Отметка «2» ставится, если:

- выполнено менее двух третей работы;
- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

2. Оценка лабораторных работ по физике.

Отметка «5» ставится, если учащийся:

- полностью выполнил работу с соблюдением всей необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование;
- все опыты проводит в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
- соблюдает требования правил безопасного труда;
- в отчёте правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей измерения.

Отметка «4» ставится, если учащийся:

- выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке «5», но допустил два-три недочета или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Отметка «3» ставится, если учащийся:

- выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;
- в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Отметка «2» ставится, если учащийся:

- выполнил работу не полностью и объем выполненной части не позволяет сделать правильные результаты и выводы;
- неправильно проводил наблюдения.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдает требования правил безопасного труда.

3. Оценка устных ответов обучающихся по физике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- показал верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий;
- дал точное определение и истолкование основных понятий, законов и теорий; правильно определяет физические величины, их единицы, способы измерения;
- правильно выполнил построение графиков, чертежей, схем;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если: удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении физической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании физической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

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

2. Неумение выделять главное в ответе.

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

4. Неумение читать и строить графики, принципиальные схемы.

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

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показание измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого

понятия; вызванные несоблюдением условий проведения эксперимента или измерений.

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

3. Пропуск или неточное описание наименований единиц физических величин, сокращение слов в выводах.

4. Нерациональный выбор хода решения задачи.

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований при решении задач.

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

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

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

***Контрольно – измерительные материалы,
направленные на изучение уровня знаний и умений:***

- **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант);
- **приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности обучающихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач);
- **развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Используемые технические средства

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор.

Используемые технологии: __здоровье сбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей.

Образовательные диски: электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru (учебные демонстрации по курсу физики основной школы с подробными комментариями, тестовые и практические задания).

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме.

Комплект физического ГИА оборудования для проведения лабораторных работ.

Основное содержание курса (238)

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика техника.

Лабораторные работы и опыты

Измерение расстояний. Измерение времени. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Демонстрации

Наблюдение механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений: движение стального шарика по желобу колебания маятника, таяние льда, кипение воды, отражение света от зеркала, электризация тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

- **понимание** физических терминов: тело, вещество, материя.
- **умение** проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

- **владение** экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
- **понимание** роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторные работы и опыты

Определение размеров малых тел. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения. Выращивание кристаллов поваренной соли. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Демонстрации

Диффузия в газах и жидкости. Растворение краски в воде. Расширение тел при нагревании. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Модель кристаллической решетки. Модель молекулы воды. Сцепление свинцовых цилиндров. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании. Сжатие и выпрямление упругого тела. Сжимаемость газов. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.

- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (22 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы

Лабораторные работы и опыты

Измерение плотности твердого тела. Измерение массы тела на рычажных весах. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Сложение сил, направленных по одной прямой. Исследование условий равновесия рычага. Нахождение центра тяжести плоского тела. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Демонстрации

Траектория движения шарика на шнуре и шарика, подбрасываемого вверх. Явление инерции. Равномерное движение пузырька воздуха в

стеклянной трубке с водой. Различные виды весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечных весов. Взвешивание воздуха. Сравнение масс различных тел, имеющих одинаковый объем; объемов тел, имеющих одинаковые массы. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил. Равновесие тела, имеющего ось вращения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Подшипники различных видов.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое - движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в

соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающие сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Лабораторные работы и опыты

Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. Выяснение условий плавания тела в жидкости. Измерение атмосферного давления.

Демонстрации

Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание пластилина тонкой проволокой. Давление газа на стенки сосуда. Шар Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Устройство манометра. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Устройство и действие

гидравлического пресса. Устройство и действие насоса. Действие на тело архимедовой силы в жидкости и газе. Плавание тел. Опыт Торричелли

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Работа и мощность. Энергия (14 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Лабораторные работы и опыты

Выяснение условия равновесия рычага. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Демонстрации

Простые механизмы. Превращение энергии при колебаниях маятника, раскручивании пружины заводной игрушки, движение «сегнерова» колеса. Измерение работы при перемещении тела. Устройство и действие рычага, блоков. Равенство работ при использовании простых механизмов. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (24 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил. Измерение удельной теплоемкости твердого тела. Измерение удельной теплоты плавления льда. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Исследование процесса испарения. Исследование тепловых свойств парафина. Измерение влажности воздуха.

Демонстрации

Нагревание жидкости в латунной трубке. Нагревание жидкостей на двух горелках. Нагревание воды при сгорании сухого горючего в горелке. Охлаждение жидкости при испарении. Наблюдение процесса нагревания и кипения воды в стеклянной колбе. Принцип действия термометра. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Явление испарения. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом. Устройство калориметра. Модель кристаллической решетки.

Предметными результатами при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельную теплоту парообразования, влажность воздуха;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления

насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества;

- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического

тока. Закон Джоуля – Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Лабораторные работы и опыты

Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Изготовление и испытание гальванического элемента. Измерение силы электрического тока. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. Изучение работы полупроводникового диода. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Регулирование силы тока реостатом.

Демонстрации

Электризация тел. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Обнаружение поля заряженного шара. Делимость электрического заряда. Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи. Устройство конденсатора. Проводники и изоляторы. Измерение силы тока амперметром. Измерение напряжения вольтметром. Реостат и магазин сопротивлений.

Предметными результатами при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока;

- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Лабораторные работы и опыты

Исследование явления магнитного взаимодействия тел. Исследование явления намагничивания вещества. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку. Изучение действия магнитного поля на проводник с током. Изучение действия электродвигателя. Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Демонстрации

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие постоянных магнитов. Устройство и действие компаса. Устройство электродвигателя.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления распространения света. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения. Изучение свойств изображения в плоском зеркале. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений при помощи линзы.

Демонстрации

Прямолинейное распространение света. Получение тени и полутени. Отражение света. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды , технике безопасности.

9 класс (102 ч, 3 ч. в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (39 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения /описания **физических понятий**: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; **физических моделей**: материальная точка, система отсчёта, **физических величин**: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла **основных физических законов**: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
- умение приводить примеры **технических устройств** и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. **Знание и умение объяснять** устройство и действие космических ракет-носителей;
- **умение использовать** полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);

- умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

Механическое колебание и волны. Звук (15 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять **физические явления**: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения **физических понятий**: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; **физических величин**: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота,

[тембр], громкость звука, скорость звука; *физических моделей*: [гармонические колебания], математический маятник;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

Электромагнитное поле (21ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять *физические явления/процессы*: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света

атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;

- умение давать определения / описание **физических понятий**: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; **физических величин**: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять **закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора**;
- знание назначения, устройства и принципа действия **технических устройств**: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимание сути **метода спектрального анализа** и его возможностей.

Строение атома и атомного ядра (15 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы

Измерение естественного радиационного фона дозиметром. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами изучения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять *физические явления*: радиоактивное излучение, радиоактивность, знание и способность давать определения/описания *физических понятий*: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма- частицы; *физических моделей*: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом; *физических величин*;
- понимание смысла *основных физических законов*;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия **технических устройств и установок**;
- **использование** полученных знаний, умений и навыков в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон, правило Ленца;
- знание назначения, устройства и принципа действия *технических устройств*;
- назначения и понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

- знание и описание устройства, и умение объяснить принцип действия технических устройств, и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.

Частными предметными результатами изучения темы являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Резервное время — 6 ч.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять

эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Распределение часов 7-9 классы

| Наименование разделов и тем | Количество часов | | | |
|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | Всего | 7 кл. | 8 кл. | 9 кл. |
| Введение | 2 | 2 | | |
| Механические явления | 111 | 57 | | 54 |
| Тепловые явления | 31 | 6 | 25 | |
| Электрические и магнитные явления | 32 | | 32 | |
| Электромагнитные колебания и | 31 | | 10 | 21 |

| | | | | |
|-------------------------------|-----|----|----|-----|
| ВОЛНЫ | | | | |
| Квантовые явления | 15 | | | 15 |
| Строение и эволюция Вселенной | 6 | | | 6 |
| Повторение | 8 | 3 | 1 | 6 |
| Всего | 238 | 68 | 68 | 102 |

Тематическое планирование по физике 7 класс

| № урока п/п | Тема урока | Кол-во часов |
|--|--|--------------|
| 1 | 2 | 3 |
| I четверть (16 часов) | | |
| Введение 2 часа | | |
| 1 | Что изучает физика* | 1 |
| 2 | Физические величины и их измерения | 1 |
| Итого по разделу – 2 часа | | |
| Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов) | | |
| 3 | Строение вещества. Молекулы* | 1 |
| 4 | Лабораторная работа № 1 «Определение размеров малых тел»* | 1 |
| 5 | Диффузия* | 1 |
| 6 | Взаимодействие молекул. Три состояния вещества* | 1 |
| 7 | Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 |
| Итого по разделу – 5 часов | | |
| Взаимодействие тел (20 часов) | | |
| Механическое движение (4 часа) | | |
| 8 | Механическое движение | 1 |
| 9 | Скорость в механическом движении* | 1 |
| 10 | Расчет пути и времени движения | 1 |
| 11 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение* | 1 |
| Итого по разделу – 4 часа | | |
| Инерция, взаимодействие тел, масса тела, плотность вещества (8 часов) | | |
| 12 | Инерция. Взаимодействие тел. Масса* | 1 |
| 13 | Плотность вещества* | 1 |
| 14 | Расчет массы и объема тела | 1 |
| 15 | Решение задач | 1 |
| 16 | <i>Резерв времени</i> | 1 |
| II четверть (16 часов) | | |
| 17 | Лабораторная работа № 2 «Определение плотности твердого тела»* | 1 |
| 18 | Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение» | 1 |
| Итого по разделу – 7 часов | | |
| Сила, виды сил в природе (7 часов) | | |
| 19 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести* | 1 |
| 20 | Сила упругости. Лабораторная работа № 3 «Закон Гука»* | 1 |
| 21 | Динамометр. Вес тела. Лабораторная работа № 5 «Измерение силы при помощи динамометра»* | 1 |
| 22 | Равнодействующая сила* | 1 |
| 23 | Сила трения. Лабораторная работа № 6 «Измерение | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| | силы трения скольжения»* | |
| 24 | Решение задач | 1 |
| 25 | Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел» | 1 |
| Итого по разделу – 7 часов | | |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа) | | |
| Давление, единицы давления, способы уменьшения и увеличения давления (2 часа) | | |
| 26 | Давление и сила давления* | 1 |
| 27 | Решение задач | 1 |
| Итого по разделу – 2 часа | | |
| Давление жидкости и газа, закон Паскаля (6 часов) | | |
| 28 | Давление газа* | 1 |
| 29 | Закон Паскаля* | 1 |
| 30 | Гидростатическое давление* | 1 |
| 31 | Сообщающиеся сосуды.* Решение задач | 1 |
| 32 | Резерв времени | 1 |
| III четверть (20 часов) | | |
| 33 | Самостоятельная работа по теме «Давление жидкости и газа, закон Паскаля» | 1 |
| Итого по разделу – 6 часов | | |
| Вес воздуха, атмосферное давление (7 часов) | | |
| 34 | Атмосферное давление. Опыт Торричелли* | 1 |
| 35 | Приборы измерения давления. | 1 |
| 36 | Гидравлический пресс | 1 |
| 37 | Решение задач | 1 |
| 38 | Водопровод. Поршневой жидкостный насос | 1 |
| 39 | Решение задач | 1 |
| 40 | Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление» | 1 |
| Итого по разделу – 7 часов | | |
| Сила Архимеда, плавание тел (8 часов) | | |
| 41 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело* | 1 |
| 42 | Решение задач | 1 |
| 43 | Плавание тел | 1 |
| 44 | Плавание судов. Воздухоплавание | 1 |
| 45 | Решение задач | 1 |
| 46 | Лабораторная работа №7 «Исследование архимедовой силы» | 1 |
| 47 | Контрольная работа №4 «Сила Архимеда. Плавание тел» | 1 |
| Итого по разделу – 7 часов | | |
| Работа и мощность (17 часов) | | |
| Механическая работа и мощность (4 часа) | | |
| 48 | Механическая работа* | 1 |
| 49 | Мощность* | 1 |
| 50 | Решение задач | 1 |
| 51 | Самостоятельная работа по теме «Механическая работа и мощность» | 1 |
| 52 | Резерв времени | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| Итого по разделу – 5 часов | | |
| IV четверть (16 часов) | | |
| Простые механизмы, КПД механизма (9 часов) | | |
| 53 | Простые механизмы. Рычаг* | 1 |
| 54 | Правило моментов | 1 |
| 55 | Лабораторная работа №8 «Выяснение условий равновесия рычага» | 1 |
| 56 | Блок* | 1 |
| 57 | «Золотое правило» механики* | 1 |
| 58 | Центр тяжести тела. Виды равновесия* | 1 |
| 59 | Коэффициент полезного действия* | 1 |
| 60 | Решение задач | 1 |
| 61 | Лабораторная работа №9 «Определение КПД наклонной плоскости» | 1 |
| 62 | Контрольная работа №5 по теме «Механическая работа и мощность» | 1 |
| Итого по разделу – 10 часов | | |
| Потенциальная и кинетическая энергия, превращение одного вида энергии в другой (3 часа) | | |
| 63 | Энергия. Кинетическая энергия* | 1 |
| 64 | Потенциальная энергия. Превращение энергий* | 1 |
| 65 | Решение задач | 1 |
| 66 | Повторение | 1 |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 68 | <i>Резерв времени</i> | 1 |
| Итого по разделу – 3 часа | | |
| Резервное время - 4 часа (из них АКР – 2 часа) | | |
| Итого по программе - 68 часов | | |

При изучении тем, отмеченных «*» могут быть использованы приборы «Точки роста».

Тематическое планирование по физике 8 класс

| № урока п/п | Тема урока | Кол-во часов |
|---------------------------------------|---|--------------|
| І четверть (16 часов) | | |
| Тепловые явления 24 часа | | |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Тепловое движение. Внутренняя энергия* | 1 |
| 2 | Способы изменения внутренней энергии тела* | 1 |
| 3 | Виды теплопередачи. Теплопроводность* | 1 |
| 4 | Конвекция и излучение* | 1 |
| 5 | Количество теплоты | 1 |
| 6 | Удельная теплоёмкость вещества* Расчёт количества теплоты | 1 |
| 7 | Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»* | 1 |
| 8 | Энергия топлива. Решение задач | 1 |
| 9 | Контрольная работа № 1 по теме «Внутренняя энергия» | 1 |
| 10 | Агрегатные состояния вещества* | 1 |
| 11 | Плавление и кристаллизация* | 1 |
| 12 | Решение задач | 1 |
| 13 | Испарение и конденсация* | 1 |
| 14 | Кипение* | 1 |
| 15 | Лабораторная работа № 2 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью психрометра»* | 1 |
| 16 | Резерв времени | 1 |
| ІІ четверть (16 часов) | | |
| 17 | Превращение энергии в механических и тепловых процессах | 1 |
| 18 | Тепловые двигатели* | 1 |
| 19 | КПД тепловых двигателей | 1 |
| 20 | Решение задач | 1 |
| 21 | Повторение темы «Тепловые явления» | 1 |
| 22 | Контрольная работа № 2 по теме «Тепловые явления» | 1 |
| Итого по разделу – 22 часа | | |
| Электрические явления 20 часов | | |
| 23 | Электризация тел. Два рода зарядов* | 1 |
| 24 | Электрическое поле* | 1 |
| 25 | Строение атома* | 1 |
| 26 | Объяснение электрических явлений* | 1 |
| 27 | Электрический ток. Источники тока* | 1 |
| 28 | Электрический ток в металлах | 1 |
| 29 | Сила тока Амперметр. Измерение силы тока* | 1 |
| 30 | Электрическое напряжение* | 1 |
| 31 | Закон Ома для участка цепи* | 1 |
| 32 | Резерв времени | 1 |
| ІІІ четверть (20 часов) | | |
| 33 | Расчет сопротивления проводника | 1 |
| 34 | Реостаты* | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 35 | Последовательное и параллельное соединение проводников* | 1 |
| 36 | Работа электрического и мощность электрического тока | 1 |
| 1 | 2 | 3 |
| 37 | Решение задач | 1 |
| 38 | Закон Джоуля-Ленца. Электронагревательные приборы* | 1 |
| 39 | Конденсатор | 1 |
| 40 | Решение задач | 1 |
| 41 | Повторение темы «Постоянный электрический ток» | 1 |
| 42 | Контрольная работа № 3 по теме «Постоянный электрический ток» | 1 |
| 43 | Анализ контрольных работ | 1 |
| Итого по разделу – 20 часов | | |
| Электромагнитные явления 6 часов | | |
| 44 | Постоянные магниты | 1 |
| 45 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока* | 1 |
| 46 | Магнитное поле катушки с током.* Электромагниты и их применение | 1 |
| 47 | Электродвигатель* | 1 |
| 48 | Магнитное поле Земли* | 1 |
| 49 | Повторение темы «Магнитные явления» | 1 |
| Итого по разделу – 6 часов | | |
| Световые явления 14 часов | | |
| 50 | Свет. Источники света* | 1 |
| 51 | Законы отражения света* | 1 |
| 52 | <i>Резерв времени</i> | 1 |
| IV четверть (16 часов) | | |
| 53 | Плоское зеркало* | 1 |
| 54 | Лабораторная работа № 3 «Изучение законов отражения света»* | 1 |
| 55 | Преломление света* | 1 |
| 56 | Лабораторная работа №4 «Наблюдение явления преломления света»* | 1 |
| 57 | Линза* | 1 |
| 58 | Построение изображения в тонких линзах | 1 |
| 59 | Глаз и зрение. Оптические приборы | 1 |
| 60 | Повторение темы «Световые явления» | 1 |
| 61 | Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления» | 1 |
| 62 | Решение задач | 1 |
| 63 | Повторение | 1 |
| 64 | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 65 | <i>Физпрактикум*</i> | 1 |
| 66 | <i>Физпрактикум*</i> | 1 |
| 67 | <i>Физпрактикум*</i> | 1 |
| 68 | <i>Резерв времени</i> | 1 |
| Итого по разделу – 14 часов | | |
| Резервное время -4 часа (из них АКР – 2 часа) | | |
| Итого по программе - 68 часов | | |

При изучении тем, отмеченных «*» могут быть использованы приборы «Точки роста».

Тематическое планирование по физике 9 класс

| № урока п/п | Тема урока | Кол- во часов |
|--|---|---------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| I четверть (18 часов) | | |
| Законы взаимодействия и движения тел 39 часов | | |
| 1 | Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта | 1 |
| 2 | Траектория. Путь. Перемещение* | 1 |
| 3 | Определение координаты движущегося тела | 1 |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении движение* | 1 |
| 5 | Графическое представление прямолинейного равномерного движения | 1 |
| 6 | Решение задач | 1 |
| 7 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение* | 1 |
| 8 | Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости* | 1 |
| 9 | Решение задач | 1 |
| 10 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении* | 1 |
| 11 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 |
| 12 | Графический метод решения задач на равноускоренное движение | 1 |
| 13 | Графический метод решения задач на равноускоренное движение | 1 |
| 14 | Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»*. | 1 |
| 15 | Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение» | 1 |
| 16 | Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» | 1 |
| 17 | Относительность механического движения.* | 1 |
| 18 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона* | 1 |
| 19 | Второй закон Ньютона.* | 1 |
| 20 | Третий закон Ньютона.* | 1 |
| 21 | Решение задач с применением законов Ньютона. | 1 |
| 22 | Решение задач с применением законов Ньютона. | 1 |
| 23 | Свободное падение* | 1 |
| 24 | Резерв времени | 1 |
| II четверть (14 часов) | | |
| 25 | Решение задач на свободное падение тел | 1 |
| 26 | Движение тела, брошенного вертикально вверх.* Решение задач. | 1 |
| 27 | Движение тела, брошенного горизонтально.* | 1 |
| 28 | Решение задач | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| 29 | Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».* | 1 |
| 30 | Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.* | 1 |
| 31 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 |
| 32 | Прямолинейное и криволинейное движение.* | 1 |
| 33 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли*. | 1 |
| 34 | Импульс. Закон сохранения импульса.* | 1 |
| 35 | Решение задач на закон сохранения импульса. | 1 |
| 36 | Реактивное движение.* | 1 |
| 37 | Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса» | 1 |
| 38 | Контрольная работа №2 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» | 1 |
| 39 | Анализ контрольных работ | 1 |
| Итого по разделу – 39 часов | | |
| Механические колебания и волны (15 часов) | | |
| 40 | Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.* | 1 |
| 41 | Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников. | 1 |
| 42 | Решение задач по теме «Механические колебания». | 1 |
| 43 | Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».* | 1 |
| 44 | Решение задач на колебательное движение. | 1 |
| 45 | Механические волны. Виды волн.* | 1 |
| 46 | Длина волны. Решение задач на определение длины волны | 1 |
| 47 | Звуковые волны. Звуковые явления.* | 1 |
| 48 | Резерв времени | 1 |
| III четверть (20 часов) | | |
| 49 | Высота и тембр звука. Громкость звука.* | 1 |
| 50 | Распространение звука. Скорость звука. | 1 |
| 51 | Отражение звука. Эхо. Решение задач.* Звуковой резонанс. | 1 |
| 52 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны». | 1 |
| 53 | Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны» | 1 |
| 54 | Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны» | 1 |
| Итого по разделу – 15 часов | | |
| Электромагнитные явления (20 часов) | | |

| | | |
|--|--|---|
| 55 | Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.* | 1 |
| 56 | Графическое изображение магнитного поля. | 1 |
| 57 | Направление тока и направление линий его магнитного поля.* | 1 |
| 58 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.* | 1 |
| 59 | Магнитный поток | 1 |
| 60 | Явление электромагнитной индукции.* | 1 |
| 61 | Самоиндукция* | 1 |
| 62 | Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»* | 1 |
| 63 | Получение переменного электрического тока. Трансформатор.* | 1 |
| 64 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны* | 1 |
| 65 | Конденсатор* | 1 |
| 66 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний* | 1 |
| 67 | Принципы радиосвязи и ТВ | 1 |
| 68 | Электромагнитная природа света. | 1 |
| 69 | Преломление света* | 1 |
| 70 | Дисперсия света. Цвета тел. * | 1 |
| 71 | Типы спектров электромагнитных волн | 1 |
| 72 | Влияние электромагнитных излучений на живые организмы | 1 |
| 73 | Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны» | 1 |
| 74 | Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны» | 1 |
| Итого по разделу – 20 часов | | |
| Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (17 часов) | | |
| 75 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. | 1 |
| 76 | Модели атомов. Опыт Резерфорда.* | 1 |
| 77 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 |
| 78 | <i>Резерв времени</i> | 1 |
| IV четверть (21 час) | | |
| 79 | Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона | 1 |
| 80 | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. | 1 |
| 81 | Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число» | 1 |
| 82 | Изотопы. Альфа- и бета- распад. Правило смещения. | 1 |
| 83 | Решение задач «Альфа- и бета- распад. Правило смещения» | 1 |
| 84 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. | 1 |
| 85 | Решение задач «Энергию связи, дефект масс» | 1 |
| 86 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 1 |

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| 87 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. | 1 |
| 88 | Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков». | 1 |
| 89 | Термоядерная реакция. Атомная энергетика. | 1 |
| 90 | Биологическое действие радиации. | 1 |
| 91 | Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра» | 1 |
| 92 | Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра». | 1 |
| Итого по разделу – 17 часов | | |
| 93 | Повторение «Законы движения и взаимодействия» | 1 |
| 94 | Повторение «Механические колебания и волны» | 1 |
| 95 | Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны» | 1 |
| 96 | Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны» | 1 |
| 97 | Повторение «Строение атома и атомного ядра» | 1 |
| 98 | Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок. | 1 |
| 99-102 | <i>Резерв времени</i> | 1 |

При изучении тем, отмеченных «*» могут быть использованы приборы «Точки роста».

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. А.В.Пёрышкин «Физика-7»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015.
2. А.В.Пёрышкин «Физика-8»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015.
3. А.В.Пёрышкин «Физика-9»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 201.
4. Сборник задач по физике: 7-9 класс: к учебникам А. В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс»/ А. В. Пёрышкин; Г.А. Лонцова. – 10-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.-269. (серия «Учебно-методический комплект»)
5. Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Газета «Физика», издательский дом «Первое сентября» (электронное приложение).
2. Журнал «Физика», издательский дом «Первое сентября» (электронное приложение).
3. Научно-методический журнал «Физика в школе», учредитель ООО «Школьная пресса».
4. В. И. Лукашик, Е.В.Иванова «Сборник школьных олимпиадных задач по физике, 7-11 классы». – М.: Просвещение, 2009.
5. В.Ф.Шилов, техника безопасности в кабинете физики. – М.: Школьная пресса, 2002.

Интернет-поддержка курса физики

| № | Название сайта | Электронный адрес |
|-----|--|---|
| 1. | Коллекция ЦОР | http://school-collection.edu.ru |
| 2. | Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика | http://experiment.edu.ru – |
| 3. | Мир физики: физический эксперимент | http://demo.home.nov.ru |
| 4. | Физика в анимациях. | http://physics.nad.ru |
| 5. | Интернет уроки. | http://www.interneturok.ru/distancionno |
| 6. | Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» | http://fiz.1september.ru |
| 7. | Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика | http://experiment.edu.ru |
| 8. | Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии | http://www.gomulina.orc.ru |
| 9. | Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина | http://elkin52.narod.ru |
| 10. | Квант: научно-популярный физико-математический журнал | http://kvant.mccme.ru |
| 11. | Физика в анимациях | http://physics.nad.ru |
| 12. | Физика вокруг нас | http://physics03.narod.ru |
| 13. | Эрудит: биографии учёных и изобретателей | http://erudit.nm.ru |
| 14. | Издательство ДРОФА | http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/peryshkin/ |

