

Пояснительная записка

1. Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании», п. 6. ст.9; ст. 14; п. 6-7 ст.32;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования»;
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы. Составители В.А. Коровин, В.А. Орлов. Физика. 7-9 классы. Авторы программы: Гутник Е.М., Перышкин А.В.; М., «Дрофа», 2009;
4. Инструктивно-методическое письмо «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях Белгородской области в 2015-2016 учебном году».

2. Сведения о программе

Данная программа используется для УМК Перышкина А. В. Гутник Е. М., утвержденного Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 37 лабораторных работ, 14 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

На изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ в 7-9 классах отводится 2 учебных часа в неделю (70 учебных часов в год).

Рабочая программа разработана на основании программы А.В.Перышкина, А.В. Гутник: учебники для 7, 8, 9 классов общеобразовательных учреждений. - Москва, «Дрофа», 2009.

В рабочую программу внесены изменения по объему часов в год: 68 учебных часов в 7, 8, 9 классах. Согласно календарному учебному графику на 2014-2015 учебный год отводится 34 учебные недели. В программе четко представлено содержание предметных тем образовательного стандарта, дается распределение учебных часов на изучение тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, с учетом возрастных особенностей учащихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Программа является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников. Она определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания

образования. При этом авторы учебных программ и учебников могут предложить собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности изучения этого материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей и авторов учебников и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

3. Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения физики на этапе основного общего образования отводится 70 часов в 7- 9 классах из расчета 2 ч в неделю. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по физике.

Общее количество учебных часов – 210 (70+70+70), (с учетом календарного учебного графика на 2014-2015 учебный год 204 (68+68+68), из них лабораторных работ - 37 (14+14+9), контрольных работ – 15 (5+5+5), данная рабочая программа подразумевает также проведение текущих самостоятельных работ.

4. Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;

рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умения предвидеть
- возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

5. Формы организации образовательного процесса и технология обучения

Формированию познавательного интереса детей к предмету способствуют разнообразные типы уроков, формы и методы проведения занятий, которые соответствуют современным требованиям педагогики сотрудничества:

- *Урок – лекция* - это уроки, на которых излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.
- *Урок – семинар* характеризуется, прежде всего, двумя взаимосвязанными признаками: самостоятельным изучением учащимися программного материала и обсуждение на уроке результатов их познавательной деятельности.

- *Урок-практикум* помимо решения своей специальной задачи - усиления практической направленности обучения, должны быть не только тесным образом связаны с изученным материалом, но и способствовать прочному, неформальному его усвоению.
- *Комбинированные уроки* имеющие, как правило, не менее двух дидактических целей.
- *Обобщающие уроки*, помогающие систематизации понятий, усвоение системы знаний и их применение для объяснения новых фактов и выполнения практических заданий.
- *Урок проверки и коррекции знаний и умений* – это урок проверки знаний учащимися основных понятий, правил, законов и умений объяснять их сущность, аргументировать свои суждения и приводить примеры.
- *Урок-зачет*, основная цель которого состоит в диагностике уровня усвоения знаний и умений каждым учащимся на определенном этапе обучения.

Технологии обучения: личностно-ориентированные технологии, здоровьесберегающие технологии, проблемное обучение, технология педагогической поддержки.

Виды контроля:

Результаты изучения курса «Физика» 7-9 классов, которые полностью соответствуют федеральным государственным стандартам и образовательной программе образовательного учреждения, направлены на реализацию личностно ориентированного, деятельностного подходов; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни.

Контроль по изучению данного курса осуществляется посредством следующих блоков: контрольные работы, самостоятельные работы, зачеты, тестирование, физические диктанты, презентации работ.

6. Планируемый уровень подготовки обучающихся на конец года

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы.

Очерченные стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие учащихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.

7. Информация об используемых учебниках

Преподавание ведется по учебникам: Физика 7 класс А.В Перышкин М. Дрофа, 2009, Физика 8 класс А.В Перышкин М. Дрофа, 2009, Физика 9 класс А.В Перышкин, Е. М. Гутник М.. Дрофа, 2011.

Цели и задачи

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. 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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Физика» для 7-9 классов

7 КЛАСС

Введение (5 ч.)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Лабораторная работа. № 1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Физика и физические методы изучения природы»:

Знать: представление о физическом явлении, физическом законе, веществе.

Уметь: описывать и объяснять физические явления.

Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч.)

Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Контрольная работа: № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества».

Лабораторная работа. № 2 «Измерение размеров малых тел».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»

Знать: строение вещества, иметь представление о притяжении и отталкивании молекул.

Уметь: объяснять различные состояния вещества на основе МКТ.

Глава 2. Взаимодействие тел (21 ч.)

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчёт пути и времени движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при

деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Центр тяжести тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Трение в природе и технике. Подшипники.

Контрольная работа № 2 « Взаимодействие тел».

Лабораторные работы:

№3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости».

№ 4 «Измерение массы тела на рычажных весах».

№ 5«Измерение объёма тела».

№ 6 «Измерение плотности твёрдого тела».

№7 «Определение центра тяжести плоской пластины».

№ 8 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины».

№9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от нормального давления».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Взаимодействие тел»

Знать: понятие взаимодействия; определение массы; плотности вещества, формулу, единицы её измерения и обозначения, определение силы тяжести, силы упругости, силы трения; о смысле физических величин: путь, скорость, масса, плотность.

Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления.

Глава 3 Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч.)

Давление. Давление твёрдых тел. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Контрольные работы:

№ 3 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».

№4 «Архимедова сила».

Лабораторные работы:

№ 10 «Измерение давления твёрдого тела на опору».

№ 11»Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».

№12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме

Знать смысл физических законов: закон Паскаля, закон Архимеда

Уметь: объяснять передачу давления в жидкостях и газах; использовать физические приборы для измерения давления; выражать величины в СИ; 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);

Глава 4. Работа и мощность. Энергия (13 ч.)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Равновесие тел с закреплённой осью вращения. Момент силы. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. «Золотое правило» механики. КПД механизма. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Контрольная работа № 5 «Итоговая контрольная работа».

Лабораторные работы:

№ 13 «Выяснение условия равновесия рычага».

№ 10 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Работа и мощность»

Знать: определение работы, мощности КПД, энергия, обозначение физических величин и единицы измерения, устройство рычага, устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах.

Уметь: воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность, изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы, проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; работать с физическими приборами, определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную).

Резервное время (4 ч.)-повторение.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН учебного курса «Физика» для 7 класса

№п/п	Раздел	Количество часов
1	Введение.	4
2	Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества	5
3	Глава 2. Взаимодействие тел	21
4	Глава 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов	23
5	Глава 4. Работа и мощность. Энергия	13
6	Резервное время- повторение	4
	Итого:	70

Изменения, внесенные в рабочую и авторскую программу и их обоснование:

Тема урока	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов по рабочей программе	Обоснование внесённых изменений
Введение.	4	4	
Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества	5	6	Один учебный час добавлен из резервного времени для написания контрольной работы №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»
Глава 2. Взаимодействие тел	21	21	
Глава 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов	23	23	
Глава 4. Работа и мощность.	13	13	

Энергия			
Резервное время	4	1	Один учебный час добавлен на I главу. Согласно календарному учебному графику на 2014-2015 год отводится 34 учебные недели.
Итого:	70	68	

8 КЛАСС

Глава 1. Тепловые явления. (12 ч.)

Тепловое движение. Термометр. Температура. Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах

Контрольная работа: № 1 по теме «Тепловые явления».

Лабораторные работы:

№ 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».

№ 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Тепловые явления»

Знать: и понимать понятия: внутренняя энергия, работа как способ изменения внутренней энергии, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива.

Уметь: применять МКТ для объяснения понятия внутренней энергии при изменении температуры тела, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа); пользоваться термометром и калориметром; решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи; находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива.

Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч.)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.

Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».

Лабораторные работы:

№3 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

№4 «Измерение относительной влажности воздуха».

Знать: понятия: температура кипения и кристаллизации, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, влажность воздуха; формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении агрегатных состояний вещества.

Уметь: применять изучаемые тепловые процессы в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах; применять МКТ для объяснения плавления тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении; читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении и парообразовании; находить по таблицам значения удельной

теплоты плавления, удельной теплоты парообразования, температуры плавления, решать задачи с применением формул.

Глава 3. Электрические явления. (27 ч.)

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атома. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части.

Э/ток в металлах. Действия э/тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность э/тока. Единицы работы применяемые на практике. Нагревание проводников э/током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

Контрольные работы:

№ 3 по теме: «Электрическая цепь и её составные части».

№4 по теме «Электрический ток. Соединение проводников».

Лабораторные работы:

№ 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

№ 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

№ 7 «Регулирование силы тока реостатом».

№ 8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника».

№ 9 «Измерение работы и мощности электрического тока».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме

Знать: понятия: электрический ток, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление, удельное сопротивление; закон Ома для участка цепи; формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения; работы и мощности тока; количества теплоты, выделяемого проводником; практическое применение названных понятий и закона в электронагревательных приборах; существование проводников и диэлектриков, причины электрического сопротивления, нагревания проводника электрическим током.

Уметь: применять положения электронной теории для объяснения электризации тел, при их соприкосновении, чертить схемы простейших электрических цепей; собирать электрическую цепь по схеме; измерять силу тока в цепи, напряжение на концах проводника, определять сопротивление, пользоваться реостатом; решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, удельного сопротивления, работы, мощности эл. тока, количества теплоты, выделяемого проводником; читать графики и находить нужные величины. Находить по таблице удельное сопротивление; решать задачи с применением формул для параллельного, последовательного соединений

Глава 4. Электромагнитные явления. (7 ч.)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель..

Лабораторные работы:

№ 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

№ 11 «Изучение электродвигателя постоянного тока (на модели)».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме

Знать: понятия: магнитное поле, линии магнитного поля, постоянный магнит.

Уметь: Пользоваться миллиамперметром; уметь исследовать свойства постоянных магнитов.

Глава 5. Световые явления (9 ч.)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света

Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.

Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления».

Лабораторные работы:

№ 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».

№ 13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».

№ 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме

Знать: понятия: прямолинейность распространения света, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.

Знать: законы распространения, отражения и преломления света; практическое применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах.

Уметь: Строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе; решать качественные задачи на законы отражения света.

Резерв (4 ч.).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

учебного курса

«Физика»

для 8 класса

№п/п	Раздел	Количество часов
1	Тепловые явления	12
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11
3	Электрические явления	27
4	Электромагнитные явления	7
5	Световые явления	9
6	Резерв	4
	Итого:	70

Изменения, внесенные в рабочую и авторскую программу и их обоснование:

Тема урока	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов по рабочей программе	Обоснование внесённых изменений
Тепловые явления	12	14	Два учебных часа резервного времени используется для более глубокого изучения данной темы.

Изменение агрегатных состояний вещества	11	11	
Электрические явления	27	27	
Электромагнитные явления	7	7	
Световые явления	9	9	
Резерв	4	0	Согласно календарному учебному графику на 2014-2015 год отводится 34 учебные недели.
Итого:	70	68	

9 КЛАСС

Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (26 ч.).

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Ускорение. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Решение задач по теме: «Законы Ньютона» Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Контрольные работы: № 1 «Основы кинематики».

№ 2 « Импульс. Закон сохранения импульса».

Лабораторные работы:

№1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении».

№ 2 «Измерение ускорения свободного падения».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Законы взаимодействия и движения тел»

Знать: Понятия: материальная точка, система отсчета, вектор перемещения, различать «путь» и «перемещение», мгновенная скорость, равноускоренное движение, ускорение свободного падения, гравитационная постоянная, импульс, реактивное движение, законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, практическое применение: движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты.

Уметь: измерять и вычислять физические величины: время, расстояние, скорость, ускорение, силу, импульс, ускорение свободного падения, читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движении, решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, ускорения и скорости при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, силы, импульса. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения, силы. Пользоваться секундомером.

Глава 2. Механические колебания и волны. Звук (10 ч.).

Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания). Величины, характеризующие колебательное движение. Затухающие колебания. Вынужденные

колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Контрольная работа: № 3 «Механические колебания и волны».

Лабораторные работы:

№ 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».

Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Механические колебания и волны»

Знать: понятия: амплитуда, период, частота колебаний, поперечные и продольные волны, длина волны, практическое применение звуковых волн в технике.

Уметь: объяснять физ. понятия и явления: звуковая волна, резонанс, эхо, высота, тембр, громкость звука измерять и вычислять период колебаний маятника. Решать практические задачи на определение длины волны.

Глава 3. Электромагнитное поле (17 ч.).

Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принцип радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Спектральный анализ. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Контрольная работа № 4 «Электромагнитная индукция».

Лабораторные работы:

№ 5 «Изучение явления электромагнитной индукции».

№ 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Электромагнитное поле»

Знать: понятия: магнитное поле, электромагнитная индукция, магнитный поток, переменный ток, электромагнитная волна, устройство, принцип действия и практическое применение генератора переменного тока.

Уметь: Различать по графикам виды магнитных полей: однородное и неоднородное, определять направление вектора магнитной индукции, силы Ампера. Решать задачи с применением изученной формулы.

Глава 4. Строение атома и атомного ядра (11 ч.).

Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атома. Строение атома, схема опыта Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерные реакции.

Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».

Лабораторные работы:

№ 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».

№ 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

№9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».

Требования к уровню подготовки учащихся по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»

Знать: Знать строение атома, состав атомных ядер. Принцип расщепления некоторых массивных ядер под действием нейтронов и выделение энергии при расщеплении (на качественном уровне).

Уметь: определять состав атомных ядер различных элементов (По таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева») Понимать устройство атомной электростанции по аналогии с обычной тепловой электростанцией, в которой роль топки играет атомный реактор. Иметь представление о радиоактивности, поглощенной дозе излучения и ее биологическом действии.

Резервное время (6 ч.).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
учебного курса
«Физика»
для 9 класса

№п/п	Раздел	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	26
2	Механические колебания и волны. Звук	10
3	Электромагнитное поле	17
4	Строение атома и атомного ядра	11
	Резерв	6
	Итого:	70

Изменения, внесенные в рабочую и авторскую программу и их обоснование:

Тема урока	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов по рабочей программе	Обоснование внесённых изменений
Законы взаимодействия и движения тел	26	24	Согласно годовому календарному учебному графику на 2014-2015 год отводится 34 учебные недели.
Механические колебания и волны. Звук	10	10	
Электромагнитное поле	17	17	
Строение атома и атомного ядра	11	11	
Резерв	6	6	
Итого:	70	68	

ТРЕБОВАНИЯ

К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОКОНЧАНИЮ 7 КЛАССА

В результате изучения физики 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, сохранения механической энергии;

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 упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления,
- 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:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств,
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;

ТРЕБОВАНИЯ

К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОКОНЧАНИЮ 8 КЛАССА

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

- **смысл понятий:** температура, количество теплоты, электрический заряд, ток, напряжение, сила тока, сопротивление, магнитное поле тока, магнитная индукция,
- **законы** прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

Уметь:

- *описывать и объяснять физические явления:* испарение, кипение, парообразование, конденсация, нагревание проводников;
- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* температуры, количества теплоты, силы тока, напряжения, сопротивления;
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* силы тока от напряжения, температуры от времени нагревания;
- *выражать результаты измерений и расчетов* в единицах Международной системы;
- *приводить примеры практического использования физических знаний* о магнитных, электрических, световых 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:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств,
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов.

ТРЕБОВАНИЯ

К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОКОНЧАНИЮ 9 КЛАССА

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

- *смысл понятий:* взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *смысл физических величин:* ускорение, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- *смысл физических законов:* Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, прямолинейного распространения света, отражения света.

Уметь:

- *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* давления, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы тока от напряжения на участке цепи;
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов 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:

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

Формы и средства контроля

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически. Итоговая – по завершении темы.

7 класс

Формы и средства контроля	Источник
Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №3 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №4 «Архимедова сила»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №5 «Итоговая контрольная работа»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. М., Экзамен, 2010

8 класс

Формы и средства контроля	Источник
Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №3 по теме «Электрическая цепь и её составные части»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №4 «Электрический ток. Соединение проводников»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №5 «Световые явления»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс. М., Экзамен, 2010

9 класс

Формы и средства контроля	Источник
Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №2 по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №4 «Электромагнитная индукция»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс. М., Экзамен, 2010
Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс. М., Экзамен, 2010

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения практических видов занятий, работ по физике

№	Темы лабораторных работ	Оборудование
1.	7 класс Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности	Измерительный цилиндр (мензурка)
		Линейка
		Термометр
		Стакан с водой
		Небольшая баночка
		Пробирка, пузырек
2.	Измерение размеров малых тел.	Горох, пшено (в банке)
		Иголка
		Линейка
3.	Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.	Трубка стеклянная длиной не менее 200 мм с водой
		три резиновых кольца (кольца от детских надувных шариков),
		Секундомер (один на класс)
		Линейка измерительная
4.	Измерение массы тела на рычажных весах.	Весы с разновесами
		Тела разной массы (по 3 шт)
5.	Измерение объема твердого тела.	Измерительный цилиндр (мензурка),
		Тела неправильной формы
		Нитки
6.	Измерение плотности твердого вещества.	Весы с разновесами
		Измерительный цилиндр (мензурка)
		Твердое тело

		Набор грузов
		Штатив с муфтой и лапкой
7	Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.	Штатив с муфтами и лапкой
		Спиральная пружина
		Набор грузов
		Линейка.
8	Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.	Динамометр
		Деревянный брусок
		набор грузов
		Доска
9	Определение центра тяжести плоской пластины	Линейка
		Плоская пластина
		Отвес
		Штатив с лапкой и муфтой,
		Пробка.
10	Измерение давления твердого тела на опору	Динамометр
		Линейка измерительная
		Брусок деревянный
11	Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	Динамометр
		Штатив с лапкой и муфтой
		2 тела разного объема
		Стаканы с водой и насыщенным раствором соли
12	Выяснение условий плавания тела в жидкости.	Весы с разновесами
		Измерительный цилиндр (мензурка)
		Пузырек-поплавок с пробкой
		Проволочный крючок или нитка
		Сухой песок
		Бумага
13	Выяснение условия равновесия рычага.	Рычаг
		Штатив с муфтой и лапкой
		Набор грузов
		Измерительная линейка
		Динамометр
14	Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.	Доска
		Динамометр
		Линейка
		Брусок
		Штатив с муфтой и лапкой
1	8 класс Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	Стакан с горячей водой (70°C – 80°C)
		Термометр
2	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.	Калориметр
		Измерительный цилиндр (мензурка)
		термометр
		Стакан (с холодной водой)
3	Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	Стакан с водой
		Калориметр
		термометр

		Весы с разновесами
		Металлический цилиндр на нити
		Сосуд с горячей водой
4	Измерение относительной влажности воздуха	2 термометра
		Вата, смоченная водой
		Психрометрическая таблица
5	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	Источник питания (батарея)
		Низковольтная лампа
		Ключ
		Амперметр
		Соединительные провода
6	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	Источник питания (батарея)
		Спираль-резисторы (2 шт)
		Низковольтная лампа
		Ключ
		Вольтметр
		Соединительные провода
7	Регулирование силы тока реостатом.	Источник питания (батарея)
		Ползунковый реостат
		Амперметр
		Ключ
		Соединительные провода
8.	Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника	Источник питания (батарея)
		Ползунковый реостат
		Амперметр
		Ключ
		Соединительные провода
		Вольтметр
9.	Измерение работы и мощности электрического тока.	Источник питания (батарея)
		Низковольтная лампа
		Амперметр
		Ключ
		Соединительные провода
		Вольтметр
		Секундомер
10	Сборка электромагнита и испытание его действия	Источник питания (батарея)
		Ползунковый реостат
		Ключ
		Соединительные провода
		Компас
		Детали для сборки электромагнита
11	Изучение электрического двигателя постоянного тока.	Модель электродвигателя
		Источник питания (батарея)
		Ключ
		Соединительные провода
12	Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.	Источник питания (батарея)
		Низковольтная лампа
		Ключ

		Соединительные провода
		Экран с узкой щелью
		Транспортир
		Плоское зеркало с держателем.
		Реостат
13	Исследование зависимости угла преломления от угла падения света	Стеклопластиковая пластина с параллельными гранями
		Транспортир, линейка
		Источник питания (батарейка)
		Ключ
		Соединительные провода
		Экран с узкой щелью.
14.	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения с помощью линзы.	Собирающая линза
		Экран
		Лампа (свеча)
		Линейка
1	9 класс Измерение ускорения тела при равноускоренном движении	Желоб лабораторный металлический
		Шарик металлический
		Цилиндр металлический
		Мел
		Линейка
		Метроном (один на класс)
2.	Измерение ускорения свободного падения	Математический маятник, измерительная лента, штатив, секундомер
3	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины	Набор пружин с разной жесткостью
		Набор грузов
		Секундомер.
		Штатив с муфтой и лапкой
4	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.	Штатив с муфтой и лапкой
		Шарик (груз) на нити
		Метроном (1 на класс)
5	Изучение явления электромагнитной индукции.	Амперметр (миллиамперметр)
		Катушка-моток
		Магнит дугообразный
6	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	Виртуальная л/р на сайте http://www.virtulab.net
7	Изучение деления ядра урана по фотографии треков.	Фотография треков заряженных частиц
		Линейка измерительная
8	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии
9	Измерение естественного радиационного фона дозиметром (вирт)	http://fcior.edu.ru/card/14045/izmerenie-radiacionnogo-fona-dozimetrom.html

Перечень учебно-методических средств обучения

№п/п	Учебник	Класс	Количество обучающихся	% обеспеченности
1	Перышкин А.В. Физика. 7 класс. М., «Дрофа», 2009	7	9	100
2	Перышкин А.В. Физика. 8 класс. М., «Дрофа», 2009	8	8	100
3	Перышкин А.В. Физика. 9 класс. М., «Дрофа», 2011	9	13	100

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование раздела, наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1	<p style="text-align: center;">Печатные пособия</p> <p style="text-align: center;">7 класс</p> <p>Правила поведения при проведении опытов. Этапы выполнения лабораторной работы. Этапы решения физической задачи. Механическое движение. Относительность механического движения. Сила тяжести и вес. Простые механизмы. Измерение объёма с помощью мерного цилиндра.</p> <p style="text-align: center;">8 класс</p> <p>Правила поведения при проведении опытов. Этапы выполнения лабораторной работы. Этапы решения физической задачи. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Изменение внутренней энергии. Парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Элементы электрических цепей. Соединение проводников в электрических цепях</p> <p style="text-align: center;">9 класс</p> <p>Правила поведения при проведении опытов. Этапы выполнения лабораторной работы. Этапы решения физической задачи. Механическое движение. Относительность механического движения. Сила тяжести и вес. Магнитное поле.</p>
2	<p style="text-align: center;">Демонстрационное оборудование</p> <p style="text-align: center;">7 класс</p> <p>Лабораторный комплект по механике <u>Первоначальные сведения о строении вещества</u> 1. Механическая модель броуновского движения. 2. Набор металлических цилиндров.</p>

Взаимодействие тел

- 1.Набор тележек.
- 2.Набор цилиндров.
- 3.Прибор для демонстрации видов деформации.
- 4.Пружинный и нитяной маятники.
- 5.Динамометр.
- 6.Набор брусков.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

- 1.Шар Паскаля.
- 2.Сообщающиеся сосуды.
- 3.Барометр-анероид.
- 4.Манометр.

Работа и мощность

- 1.Набор брусков.
- 2.Динамометры.
- 3.Рычаг.
- 4.Набор блоков.

8 класс

Лабораторный комплект по электричеству

Оптическая микролаборатория

Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества

1. Набор приборов для демонстрации видов теплопередачи
2. Модели кристаллических решеток
3. Модели ДВС, паровой турбины
4. Калориметр, набор тел для калориметрических работ.
5. Психрометр, термометр, гигрометр

Электрические явления. Электромагнитные явления

1. Набор приборов для демонстраций по электростатике.
2. Набор для изучения законов постоянного тока
3. Набор приборов для изучения магнитных полей
4. Электрический звонок
5. Электромагнит разборный

Световые явления

1. Набор по геометрической оптике

9 класс

Лабораторный комплект по механике

Лабораторный комплект по квантовым явлениям

- 1.Набор тележек.
- 2.Математический и пружинный маятники.
- 3.Прибор для демонстрации видов деформации.
- 4.Набор брусков.
- 5.Камертон.
- 6.Полосовой и дугообразный магнит.

УМК

1. О.И. Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике – 7 класс» М., Экзамен, 2010.
2. Е.М. Гутник, Е.В. Рыбакова «Тематическое и поурочное планирование по физике»-7 класс, М., Дрофа, 2009.
3. Л.А. Кирик «Самостоятельные и контрольные работы-7 класс», М., Илекса, 2005.
4. А.В. Перышкин «Физика-7кл», 2008 М. Дрофа
5. А.В. Перышкин Физика. 8 класс. М., «Дрофа», 2009.
6. А.В. Перышкин Физика. 9 класс. М., «Дрофа», 2011.
7. Коровин, В.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост., В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.
6. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008.
7. А.В. Чеботарев Тесты по физике-7, М., Экзамен, 2008.
8. А.В. Постников. Проверка знаний учащихся по физике. 7-8 классы. М.: Просвещение, 1986.
9. *О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов* Физика. Тесты. 7-9 классы: учебно-методическое пособие. - М.: Дрофа, 1998.
10. В.А. Шевцов Контрольные работы по физике. 7-8 классы. Волгоград: Учитель, 2001.
11. А.П. Рымкевич Сборник задач по физике для 9-11 классов, М.: Просвещение, 1987.

Интернет-ресурсы

physics-regelman.com
collection.edu.ru