

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9
имени Героя Советского Союза А. И. Рыбникова»

Рассмотрено:
на заседании МО учителей
естественнонаучного цикла
протокол № 1 от
«28» 08 2012 г.
Чмутова С.А. Чмутова С.А.

Согласовано:
Зам. директора по УВР
Глушко О.О.
«30» 08 2012 г.

Утверждено:
Директор МБОУ «СОШ №9
им.Р.Я.Гникова»
Е.Н. Гапонов
Приказ № 60/кз
«30» 08 2012 г.

Рабочая программа по физике

Ступень обучения – основное общее, 7-9 класс.
Количество часов - 242, уровень - базовый.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе примерной программы для общеобразовательных учреждений, федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с расчетом 2 часа в неделю в 7-8 классах и 3 часа в неделю в 9 классе.

УМК «Физика. 7 класс»

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
1. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов). Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
2. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
3. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
5. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 8 класс»

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
1. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).
2. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
3. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
5. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 9 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
3. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

Рабочая программа содержит распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, содержит минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися с использованием оборудования Центра естественно-научной направленности «Точка роста».

Цели и задачи. Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями

обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Достижение целей рабочей программы по физике **обеспечивается решением следующих задач:**

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- развитие дифференциации обучения;
- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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.

Предметные результаты обучения физике в основной школе:

Выпускник научится использовать термины: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.

Выпускник получит возможность:

- понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы

- понимать смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света

- выражать результаты измерений и 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)

- познакомиться с примерами использования базовых знаний и навыков 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.

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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

«Физика. 7 класс»
(70 ч, 2 ч в неделю)

1. Введение (5ч)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Принцип действия термометра.

Лабораторные работы и опыты

Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел (23ч)

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение. Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

Лабораторные работы и опыты

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение объема тела.

Измерение плотности твердого вещества.

Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

Демонстрации

Равномерное движение.

Прямолинейное и криволинейное движение

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Трение

Сложение сил.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (19ч)

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Лабораторные работы и опыты

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

Демонстрации

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром.
Передача давления жидкостям и газам.
Устройство и действие гидравлического пресса.
Давление газа.
Архимедова сила.
Закон Паскаля.

5. Работа и мощность; энергия (13ч)

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

Лабораторные работы и опыты

Выяснение условия равновесия рычага.
Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

Демонстрации

Определение работы при перемещении тела.
Устройство и действие рычага.
Равенство работ при использовании простых механизмов.
Изменение энергии тела при совершении работы.
Переход потенциальной энергии в кинетическую.
Потенциальная энергия поднятого над землей тела и деформированной пружины.
Совершение работы за счет кинетической энергии тела.
Действие водяной турбины.

6. Повторение (4ч)

«Физика. 8 класс»

(70ч; 2 ч в неделю)

1. «О, сколько нам открытий чудных...» (2ч)

2. Тепловые явления (23ч)

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния

вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Работа пара и газа при расширении. Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя.

Лабораторные работы и опыты

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Демонстрации

Изменение внутренней энергии при теплопередаче.
Теплопроводность различных тел.
Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы.
Наблюдение конвекции в жилом помещении.

Испарение различных жидкостей.

3. Электрические явления (27ч)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Действия электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.

Лабораторные работы и опыты

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Регулирование силы тока реостатом.

Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Демонстрации

Электризация различных тел.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Определение заряда наэлектризованного тела.

Электрическое поле наэлектризованных шариков.

Электроскоп.

Электрофорная машина, термоэлемент, фотоэлемент, гальванический элемент и аккумулятор.

Составление электрической цепи.

Устройство карманного фонаря.

Тепловое, химическое, магнитное действие тока.

Измерение силы тока амперметром.

Измерение напряжения вольтметром.

Зависимость силы тока от напряжения в цепи и от сопротивления этого участка.

Измерение сопротивлений

Зависимость сопротивления от длины и площади поперечного сечения проводника, а также от рода вещества.

Реостаты.

Последовательное и параллельное соединение проводников.

Нагревание проводников током.

Плавкие предохранители.

4. Электромагнитные явления (6ч)

Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.

Лабораторные работы и опыты

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока

Демонстрации

Взаимодействие постоянных магнитов.

Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.
Взаимодействие параллельных токов.
Действие магнитного поля на ток.
Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.
Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.

5. Световые явления (8ч)

Источники света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Оптические приборы. Глаз и зрение. Очки.

Лабораторные работы и опыты

Получение изображения с помощью линзы.

Демонстрации

Прямолинейное распространение света.

Отражение света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в линзах.

Получение изображения с помощью линз.

6. Повторение (4ч)

«Физика.9 класс»

(102 часов, 3 часа в неделю)

1. «Могучие силы сомкнуло в мирь» (3 часа)

2. Законы движения и взаимодействия тел (34 часов)

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. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.
2. Исследование свободного падения.

3. Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)

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

Демонстрации

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа:

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

4. Электромагнитное поле (18 часов)

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. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторная работа:

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.

5. Строение атома и атомного ядра (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы:

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
2. Измерение естественного радиационного фона.
3. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.
4. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.

6. Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

7. Повторение (15 часов)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		
			Лабораторные (практические) работы	Контрольные работы	Зачетные тестирования
Физика. 7 класс					
1	Введение	5	1	-	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1	
3	Взаимодействие тел	23	5	1	1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	19	2	1	1
5	Работа и мощность. Энергия	13	2	1	1
6	Повторение	4	-	1	1
	Итого:	70	11	5	4
Физика. 8 класс					
1	«О, сколько нам открытий чудных...»	2	-	1	-
2	Тепловые явления	23	2	1	1
3	Электрические явления	27	5	1	1
4	Электromагнитные явления	6	2	1	-
5	Световые явления	8	1	1	-
6	Повторение	4	-	1	1
	Итого:	70	10	7	3
Физика. 9 класс					
1	«Могучие силы сомкнуло в миры...»	3	-	1	-
2	Законы движения и взаимодействия тел	34	2	3	1
3	Механические колебания и волны. Звук	11	1	1	-
4	Электromагнитное поле	18	2	1	1
5	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	15	4	-	1
6	Строение и эволюция Вселенной	6	-	-	-
7	Повторение	15	-	1	-
	Итого:	102	9	5	3

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика. 7 класс

Дата проведения урока		№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Лабораторные, практические работы, экскурсии	Задание на дом
7а	7б				
Введение (5 ч)					
		1(1)	Что изучает физика.		§1
		2(2)	Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты		§2-3
		3(3)	Физические величины. Измерение физических величин.	№1 «Определение цены деления измерительного прибора»	§4
		4(4)	Точность и погрешность измерений.		§4-5
		5(5)	Физика и техника.		§6
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)					
		1(6)	Строение вещества.		§7
		2(7)	Молекулы.	№2 «Измерение размеров малых тел»	§8
		3(8)	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.		§9-10
		4(9)	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.		§11
		5(10)	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.		§12-13
		6(11)	К/р №1 Первоначальные сведения о строении вещества»		
Взаимодействие тел (23 ч)					
		1(12)	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение		§14-15
		2(13)	Скорость. Единицы скорости.		§16
		3(14)	Расчет пути и времени движения.		§17
		4(15)	Инерция.		§18
		5(16)	Взаимодействие тел.		§19
		6(17)	Масса тела. Единицы массы тела. Измерение массы тела на весах.	№3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	§20-21
		7(18)	Плотность вещества		§22
		8(19)	Расчет массы и объема тела по его плотности.		§23
		9(20)	Расчет массы и объема тела по его плотности.	№4 «Измерение объема тела»	
		10(21)	Плотность вещества	№5 «Определение плотности твердого тела»	

		11(22)	Сила.		§24
		12(23)	Явление тяготения. Сила тяжести.		§25
		13(24)	Сила упругости. Закон Гука.		§26
		14(25)	Вес тела.		§27
		15(26)	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. <i>Сила тяжести на других планетах.</i>		§28-29
		16(27)	Динамометр.	№6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	§30
		17(28)	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.		§31
		18(29)	Сила трения.		§32
		19(30)	Трение покоя.		§33
		20(31)	Трение в природе и технике.	№7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	§34
		21(32)	Решение задач.		§14-34
		22(33)	К/р №2 «Взаимодействие тел»		Повторение темы
		23(34)	Зачетное тестирование по теме		
Давление твердых тел, жидкостей и газов (19 ч)					
		1(35)	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.		§35-36
		2(36)	Давление газа.		§37
		3 (37)	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.		§38
		4(38)	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.		§39-40
		5(39)	Сообщающиеся сосуды.		§41
		6(40)	Вес воздуха. Атмосферное давление. <i>Почему существует воздушная оболочка Земли.</i>		§42-43
		7(41)	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.		§44
		8(42)	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.		§45-46
		9(43)	Манометры.		§47
		10(44)	Поршневой жидкостный насос.		§48
		11(45)	Гидравлический пресс.		§49
		12(46)	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.		§50

		13(47)	Архимедова сила.		§51
		14(48)	Архимедова сила	№8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	§51
		15(49)	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.		§52-54
		16(50)	Плавание тел.	№9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	§52-54
		17(51)	Решение задач		§35-54
		18(52)	К/р №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		Повторение темы
		19(53)	Зачетное тестирование по теме		
Работа и мощность. Энергия (13 ч)					
		1(54)	Механическая работа. Единицы работы.		§55
		2(55)	Мощность. Единицы мощности.		§56
		3(56)	Простые механизмы.		§57
		4(57)	Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы.		§58-59
		5(58)	Рычаги в технике, быту и природе.		§60
		6(59)	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики»		§61-62
		7(60)	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.		§63-64
		8(61)	Условия равновесия тел	№10 «Выяснение условий равновесия рычага»	§63-64
		9(62)	Коэффициент полезного действия механизма.	№11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	§65
		10(63)	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.		§66-68
		11(64)	Решение задач		§55-68
		12(65)	К/р №4 «Работа и мощность. Энергия»		Повторение темы
		13(66)	Зачетное тестирование по теме.		
Повторение (4 ч)					
		1(67)	Решение задач		Подготовится к к/р
		2(68)	Итоговая контрольная работа		
		3(69)	Итоговое тестирование		
		4(70)	Заключительный урок по курсу «Физика 7»		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Физика. 8 класс

Дата проведения урока		№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Лабораторные, практические работы, экскурсии	Задание на дом
8а	8б				
«О, сколько нам открытий чудных...» (2 ч)					
		1(1)	Повторение основных положений и понятий курса «Физика 7»		Задание в тетрадях
		2(2)	Входная контрольная работа		
Тепловые Явления (23 ч)					
		1(3)	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.		§1-2
		2(4)	Способы изменения внутренней энергии.		§3
		3(5)	Способы теплопередачи.		§4-6
		4(6)	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.		§7-8
		5(7)	Расчет количества теплоты.		§9
		6(8)	Решение задач.	№1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Индивид. задания
		7(9)	Решение задач.	№2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Индивид. задания
		8(10)	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.		§10
		9(11)	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.		§11
		10(12)	Решение задач.		Задание в тетрадях
		11(13)	Плавление и отвердевание кристаллических тел.		§12-13
		12(13)	Решение задач.		§14-15
		13(15)	Испарение и конденсация.		§16-17
		14(16)	Кипение. Удельная теплота парообразования.		§18,20
		15(17)	Влажность воздуха.		§19
		16(18)	Решение задач.		Индивид. задания
		17(19)	Работа газа и пара. Тепловые двигатели.		§21-22
		18(20)	Тепловые машины.		§23-24
		19(21)	Тепловые машины (семинар).		Доп. сообщ
		20(22)	Изменение агрегатных состояний вещества.		Индивид. задания
		21(23)	Решение задач.		§ 12-24 повт

		22(24)	К/р №2 «Тепловые явления»		
		23(25)	Зачетное тестирование по теме		
Электрические Явления (27 ч)					
		1(26)	Электризация тел. Два рода зарядов.		§25-26
		2(27)	Электрическое поле. Проводники и диэлектрики.		§27-28
		3(28)	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.		§29-30
		4(29)	Объяснение электрических явлений.		§31
		5(30)	Электрический ток. Источники тока.		§32
		6(31)	Электрическая цепь и ее составные части.		§33
		7(32)	Действия электрического тока.		§34-36
		8(33)	Сила тока. Амперметр.	№3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	§37-38
		9(34)	Электрическое напряжение. Вольтметр.	№4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	§39-41
		10(35)	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление.		§42-43
		11(36)	Закон Ома.	№5 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	§44
		12(37)	Решение задач.		§44
		13(38)	Удельное сопротивление.		§45-46
		14(39)	Реостаты.	№6 «Регулирование силы тока реостатом»	§47
		15(40)	Последовательное соединение проводников.		§48
		16(41)	Параллельное соединение проводников.		§49
		17(42)	Применение закона Ома для расчета электрических цепей.		§44-49
		18(43)	Работа и мощность электрического тока.		§50-52
		19(44)	Закон Джоуля-Ленца.		§53
		20(45)	Решение задач.	№7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Индивид. задания
		21(46)	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Предохранители.		§55-56

		22(47)	Решение задач.		Задание в тетрадях
		23(48)	Решение задач.		Задание в тетрадях
		24(49)	Решение задач.		Задание в тетрадях
		25(50)	Решение задач.		Задание в тетрадях
		26(51)	К/р №3 «Электрические явления»		
		27(52)	Зачетное тестирование по теме		
Электромагнитные явления (6 ч)					
		1(53)	Магнитное поле.		§56-57
		2(54)	Электромагниты.	№8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	§58
		3(55)	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.		§59-60
		4(56)	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	№9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	§61
		5(57)	Электромагнитные явления. Повторение.		§56-61
		6(58)	К/р №4 «Электромагнитные явления»		
Световые явления (8 ч)					
		1(59)	Источники света. Прямолинейное распространение света.		§62
		2(60)	Отражение света. Плоское зеркало.		§63-64
		3(61)	Преломление света.		§65
		4(62)	Линзы.		§66
		5(63)	Линзы.	№10 «Получение изображения при помощи линзы»	§66-67
		6(64)	Оптические приборы. Оптические явления.		Индивид. задания
		7(65)	Световые явления. Решение задач.		§62-67
		8(66)	К/р №5 «Световые явления»		
Повторение (4 ч)					
		1(67)	Повторение курса «Физика 8»		
		2(68)	Итоговая контрольная работа.		
		3(69)	Зачетное тестирование.		
		4(70)	Итоговый урок.		

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Физика. 9 класс**

Дата проведения урока	№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Лабораторные, практические работы,	Задание на дом
-----------------------	-------	---------------------------------------	------------------------------------	----------------

9а	9б			экскурсии	
«Могучие силы сомкнуло в миры...» (3 ч)					
		1(1)	Механическое движение. Силы в природе.		конспект
		2(2)	Электрические и магнитные явления.		конспект
		3(3)	Входная контрольная работа		
Законы движения и взаимодействия тел (34 ч)					
<i>Прямолинейное равномерное движение (6 ч)</i>					
		1(4)	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.		§1
		2(5)	Перемещение. Сложение векторов.		§2
		3(6)	Путь и скорость.		§3
		4(7)	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.		§4
		5(8)	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.		Задание в тетради
		6(9)	Зачетное тестирование №1 «Прямолинейное равномерное движение»		
<i>Прямолинейное равноускоренное движение (9 ч)</i>					
		1(10)	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		§5
		2(11)	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.		§6
		3(12)	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		§7
		4(13)	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		§8
		5(14)	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	§5-8
		6(15)	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.		§5-8, задание в тетрадях
		7(16)	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		§18-19
		8(17)	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		Задача
		9(18)	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»		
Законы динамики (14 ч)					

		1(19)	Относительность механического движения.		§9
		2(20)	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона		§10
		3(21)	Второй закон Ньютона.		§11
		4(22)	Решение задач на второй закон Ньютона.		Задание в тетрадах
		5(23)	Третий закон Ньютона.		§12
		6(24)	Решение задач на законы Ньютона.		Задача
		7(25)	Свободное падение тел.		§13
		8(26)	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость.		§14
		9(27)	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.		Индивид. задания
		10(28)	Закон Всемирного тяготения.		§15
		11(29)	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	л/р №2 «Измерение ускорения свободного падения»	§16
		12(30)	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.		§20
		13(31)	Решение задач на законы Ньютона.		§10-12
		14(32)	Контрольная работа №2 «Силы в механике. Законы Ньютона»		
Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 ч)					
		1(33)	Импульс тела. Закон сохранения импульса.		§21
		2(34)	Реактивное движение ракеты.		§22
		3(35)	Энергия. Закон сохранения энергии.		§23
		4(36)	Решение задач на законы сохранения.		Задание в тетрадах
		5(37)	Контрольная работа №3 «Динамика материальной точки»		
Механические колебания. Звук (11 ч)					
		1(38)	Колебательное движение. Свободные колебания.		§24-26
		2(39)	Гармонические колебания.		§27
		3(40)	Колебательные движения.	л/р №3 «Исследование колебаний нитяного маятника»	§24-27
		4(41)	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.		§28-29
		5(42)	Распространение колебаний в среде. Волны.		§31
		6(43)	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.		§32-33
		7(44)	Звуковые колебания. Источники звука.		§34

	8(45)	Высота, тембр, громкость звука.		§35-37
	9(46)	Звуковые волны.		§38
	10(47)	Отражение звука. Эхо.		§39-40
	11(48)	Контрольная работа №4 «Механические колебания. Звук»		
Электромагнитное поле (18 ч)				
	1(49)	Магнитное поле.		§42-43
	2(50)	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		§44
	3(51)	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		§45
	4(52)	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.		§46
	5(53)	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.		Задание в тетрадях
	6(54)	Магнитный поток.		§47
	7(55)	Явление электромагнитной индукции.		§48
	8(56)	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.		§49
	9(57)	Явление электромагнитной индукции.	л/р №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	§48-49
	10(58)	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.		§51
	11(59)	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		§52-53
	12(60)	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.		§55-56
	13(61)	Электромагнитная природа света.		§58
	14(62)	Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.		§59
	15(63)	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.		§62
	16(64)	Типы оптических спектров.	л/р №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	§62-63
	17(65)	Зачетное тестирование №2 по теме «Электромагнитное поле»		
	18(66)	Контрольная работа №5 «Электромагнитное поле»		
Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 ч)				
	1(67)	Радиоактивность. Модели атомов.		§65-66
	2(68)	Радиоактивные превращения		§67

			атомов.		
		3(69)	Экспериментальные методы исследования частиц.		§68
		4(70)	Лабораторная работа.	л/р №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	
		5(71)	Открытие протона и нейтрона.		§69-70
		6(72)	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		§71-72
		7(73)	Энергия связи. Дефект масс.		§73
		8(74)	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		§74-75
		9(75)	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.		§76
		10(76)	Лабораторная работа.	л/р №7 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков»	
		11(77)	Атомная энергетика. Термоядерная реакция.		§77,79
		12(78)	Биологическое действие радиации.		§80
		13(79)	Лабораторная работа.	л/р №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	
		14(80)	Лабораторная работа.	л/р №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	
		15(81)	Зачетное тестирование №3 «Строение атома и атомного ядра»		
Строение и эволюция Вселенной (6 ч)					
		1(82)	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		§81
		2(83)	Планеты земной группы.		§82
		3(84)	Планеты-гиганты Солнечной системы.		§83
		4(85)	Малые тела Солнечной системы.		§84
		5(86)	Строение, излучение и эволюция звезд.		§85
		6(87)	Строение и эволюция Вселенной.		§86
Повторение (15 ч)					
		1(88)	Давление. Давление твердых тел, жидкостей и газов.		Задание в тетрадах
		2(89)	Тепловые явления.		Задание в тетрадах
		3(90)	Тепловые явления.		Задание в тетрадах
		4(91)	Законы взаимодействия и		Задание в

			движения тел.		тетрадах
		5(92)	Законы взаимодействия и движения тел.		Задание в тетрадах
		6(93)	Механическая работа и мощность. Простые механизмы.		Задание в тетрадах
		7(94)	Механические колебания и волны.		Задание в тетрадах
		8(95)	Электрические явления.		Задание в тетрадах
		9(96)	Электрические явления.		Задание в тетрадах
		10(97)	Электромагнитные явления.		Задание в тетрадах
		11(98)	Электромагнитные явления.		Задание в тетрадах
		12(99)	Световые явления.		Задание в тетрадах
		13(100)	Итоговая контрольная работа.		
		14(101)	Анализ контрольной работы.		
		15(102)	Итоговый урок.		