Рабочая программа
по предмету «физика»
7 – 9 КЛАСС

Программа по физике для основной школы составлена на основе примерной программы по физике для 7-9 классов основной школы, Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

1.Пояснительная записка

Физика как учебный предмет в системе основного общего образования играет фундаментальную роль в формировании у учащихся системы научных представлений об окружающем мире, основ научного мировоззрения. В процессе изучения физики решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, овладения ими основами диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблем.

Программа основного общего образования по физике имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Программа включает в себя следующие разделы: пояснительную записку; общую характеристику учебного курса; описание места учебного курса в учебном плане; результаты освоения учебного курса; содержание курса с перечнем разделов с указанием минимального числа часов, отводимого на их изучение; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса; планируемые результаты изучения учебного курса.

Цели и образовательные результаты представлены на нескольких уровнях - личностном, метапредметном и предметном.

2.Общая характеристика учебного курса

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных дисциплин, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7-8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить физический эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

- на ценностном уровне:

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

- на метапредметном уровне:

овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

- на предметном уровне:

овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач; формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом, в создании современной научной картины мира; формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; понимание структурно-генетических оснований дисциплины.

3.Место учебного курса в учебном плане

Базисный учебный план на этапе основного общего образования выделяет 210 ч. для обязательного изучения курса «Физика», из которых 189 ч составляет инвариантная часть, оставшиеся 21 ч авторы рабочих программ могут использовать в качестве резерва времени. Тематическое планирование для обучающихся в 7-9 классе дается из расчета 2 ч (общий уровень) и 3 ч (повышенный уровень) в неделю.

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые явления из области физики и астрономии. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профессиональной дифференциации.

4.Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

• сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

• убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

• готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

• формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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.
Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:
• знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
• умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
• умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
• умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
• формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
• развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
• коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
Учащиеся, проявляющие особый интерес к физике, смогут изучать ее на повышенном уровне с одним дополнительным учебным часом из вариативной части базисного учебного (образовательного) плана по физике.

5. Содержание учебного курса

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

Лабораторные работы и опыты

1.Измерение расстояний.
2.Измерение времени между ударами пульса.
3.Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Механические явления. Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь - скалярная величина. Скорость - векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение - векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Демонстрации:

1.Равномерное прямолинейное движение.
2.Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
3.Свободное падение тел.
4.Равноускоренное прямолинейное движение.
5.Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы и опыт:

1.Измерение скорости равномерного движения.
2.Измерение ускорения свободного падения.
3.Измерение центростремительного ускорения.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твердого тела.

Демонстрации:

1.Явление инерции.
2.Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
3.Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
4.Измерение силы по деформации пружины.
5.Третий закон Ньютона.
6.Свойства силы трения.
7.Сложение сил.
8.Явление невесомости.
9.Равновесие тела, имеющего ось вращения.
10.Барометр.
11.Опыт с шаром Паскаля.
12.Гидравлический пресс.
13.Опыты с ведерком Архимеда.

Лабораторные работы и опыты:

1.Измерение массы тела.
2.Измерение плотности твердого тела.
3.Измерение плотности жидкости.
4.Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
5.Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
6.Сложение сил, направленных под углом.
7.Измерения сил взаимодействия двух тел.
8.Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
9.Измерение атмосферного давления.
10.Исследование условий равновесия рычага.
11.Нахождение центра тяжести плоского тела.
12.Измерение архимедовой силы.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.
Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.
Демонстрации:
1.Реактивное движение модели ракеты.
2.Простые механизмы.
3.Наблюдение колебаний тел.
4.Наблюдение механических волн.
5.Опыт с электрическим звонком, помещенным под колокол вакуумного насоса.
Лабораторные работы и опыты:
1.Изучение столкновения тел.
2.Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.
3.Измерение потенциальной энергии тела.
4.Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.
5.Измерение КПД наклонной плоскости.
6.Изучение колебаний маятника.
7.Исследования превращений "механической энергии.
Возможные объекты экскурсий: цех завода, мельница, строительная площадка.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.
Демонстрации:
1.Диффузия в растворах и газах, в воде.
2.Модель хаотического движения молекул в газе.
3.Модель броуновского движения.
4.Сцепление твердых тел.
5.Повышение давления воздуха при нагревании.
6.Демонстрация образцов кристаллических тел.
7.Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
8.Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.
Лабораторные работы и опыты:
1.Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2.Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.
3.Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.
Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.
Демонстрации:
1.Принцип действия термометра.
2.Теплопроводность различных материалов.
3.Конвекция в жидкостях и газах.
4.Теплопередача путем излучения.
5.Явление испарения.
6.Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
7.Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8.Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.
Лабораторные работы и опыты:

1.Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2.Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
3.Измерение удельной теплоемкости вещества.
4.Измерение удельной теплоты плавления льда.
5.Исследование процесса испарения.
6.Исследование тепловых свойств парафина.
7.Измерение влажности воздуха.
Возможные объекты экскурсии: холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.
Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.
Демонстрации:
1.Электризация тел.
2.Два рода электрических зарядов.
3.Устройство и действие электроскопа.
4.Закон сохранения электрических зарядов.
5.Проводники и изоляторы.
6.Электростатическая индукция.
7.Устройство конденсатора.
8.Энергия электрического поля конденсатора.
9.Источники постоянного тока.
10.Измерение силы тока амперметром.
11.Измерение напряжения вольтметром.
12.Реостат и магазин сопротивлений.
13.Свойства полупроводников.
Лабораторные работы и опыты:
1.Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2.Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
3.Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока.
4.Изготовление и испытание гальванического элемента.
5.Измерение силы электрического тока.
6.Измерение электрического напряжения.
7.Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
8.Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
9.Измерение электрического сопротивления проводника.
10.Изучение последовательного соединения проводников.
11.Изучение параллельного соединения проводников.
12.Измерение мощности электрического тока.
13.Изучение работы полупроводникового диода.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.
Электродвигатель постоянного тока.
Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.
Демонстрации:
1.Опыт Эрстеда.

2.Магнитное поле тока.
3.Действие магнитного поля на проводник с током.
4.Устройство электродвигателя.
5.Электромагнитная индукция.
6.Правило Ленца.
7.Устройство генератора постоянного тока.
8.Устройство генератора переменного тока.
9.Устройство трансформатора.

Лабораторные работы и опыты:

1.Исследование явления магнитного взаимодействия тел.
2.Исследование явления намагничивания вещества.
3.Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
4.Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
5.Изучение принципа действия электродвигателя.
6.Изучение явления электромагнитной индукции.
7.Изучение работы электрогенератора постоянного тока.
8.Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.

Возможный объект экскурсии — электростанция.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации:

1.Свойства электромагнитных волн.
2.Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3.Принципы радиосвязи.
4.Прямолинейное распространение света.
5.Отражение света.
6.Преломление света.
7.Ход лучей в собирающей линзе.
8.Ход лучей в рассеивающей линзе.
9.Получение изображений с помощью линз.
10.Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
11. Модель глаза.
12.Дисперсия белого света.
13.Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты:

1.Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.
2.Изучение явления распространения света.
3.Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.
4.Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
5.Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
6.Получение изображений с помощью собирающей линзы.
7.Наблюдение явления дисперсии света.

Возможные объекты экскурсий: телефонная станция, физиотерапевтический кабинет поликлиники, радиостанция, телецентр, телеграф.

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации:

1.Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.

2.Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.

3.Дозиметр.

Лабораторные работы и опыты:

1.Измерение элементарного электрического заряда.

2.Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации:

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.
3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
Физика (общий уровень)
7-9 классы (210 ч)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (5 ч)	
1. Физика и физические методы изучения природы (5 ч) Физические явления. Физика - наука о природе. Физические свойства тел. Физические величины и их измерения. Физические величины. Физические приборы. Измерения длины. Время как характеристика физических процессов. Измерения времени. Международная система единиц. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение. Научный метод познания. Наблюдение, гипотеза и опыт по проверке гипотезы. Физический эксперимент. Физические методы изучения природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физическая картина мира. Наука и техника. Физика и техника	Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения - гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора. Участвовать в диспуте на тему «Возникновение и развитие науки о природе». Участвовать в диспуте на тему «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир»
РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (70 ч)	
2. Кинематика (20 ч)	
Механическое движение. Описание механического движения тел. Система отсчета. Траектория движения и путь. Скорость - векторная величина. Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Методы измерения скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости модуля скорости и пути рав-	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость равномерного движения. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный

номерного движения от времени. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение. Зависимость модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Графики зависимости модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение	промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Измерять ускорение свободного падения. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью
3. Динамика (30 ч)	
Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Масса. Масса - мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию. Методы измерения массы тел. Килограмм. Плотность вещества. Методы измерения плотности. Законы механического взаимодействия тел. Взаимодействие тел. Результат взаимодействия тел -изменение скорости тела или деформация тела. Сила как мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Единица силы - ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условия плавания тел	Измерять массу тела. Измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить равнодействующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силу всемирного тяготения. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел
4. Законы сохранения импульса и механической энергии (16 ч)	
Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности. Кинетическая энергия. Потенциальная	Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Измерять кинетическую энергию тела по длине тормозного пути. Измерять энергию упругой деформации пружины. Экспериментально сравнивать изменения потенциальной и кинетической

энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии	энергий тела при движении по наклонной плоскости. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергий тела. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов
5. Механические колебания и волны (4 ч)	
Механические колебания. Механические волны. Длина волны. Звук	Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний
РАЗДЕЛ 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (26 ч)	
6. Строение и свойства вещества (8 ч)	
Атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей и твердых тел	Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. Исследовать зависимость объема газа от давления при постоянной температуре. Наблюдать процесс образования кристаллов
7. Тепловые явления (18 ч)	
Температура. Методы измерения температуры. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередач: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Превращения вещества. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Принципы работы тепловых машин. КПД теплового двигателя. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. Принцип действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную теплоемкость вещества. Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. , Измерять влажность воздуха по точке росы. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций
РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (64 ч)	

8. Электрические явления (28 ч)	
Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Полупроводниковые приборы. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать и испытывать электрическую цепь. Изготовлять и испытывать гальванический элемент. Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность электрического тока. Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Изучать работу полупроводникового диода. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока
9. Магнитные явления (16 ч)	
Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель постоянного тока	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя
10. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)	
Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электрогенератор. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Изучать работу электрогенератора постоянного тока. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать свойства электромагнитных волн
11. Оптические явления (12 ч)	
Свойства света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Оптические приборы. Линза. Ход лучей через линзу. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света

РАЗДЕЛ 5. КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (18 ч)	
12. Квантовые явления (18 ч)	
Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Строение и свойства атомных ядер. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер.	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения.
Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерная энергия. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.	Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.
Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций	Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы
РАЗДЕЛ 6. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (6 ч)	
13. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)	
Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной	Ознакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звездного неба. Наблюдать движения Луны, Солнца и планет относительно звезд
14. Резерв времени (21 ч)	

Физика (повышенный уровень)
7-9 классы (315 ч)

Основное содержание по темам	**Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)**
РАЗДЕЛ 1. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (116 ч)	
1. Предмет и методы физики. Силы в механике (22 ч)	
Научный метод познания. Физические величины и их единицы. Измерения физических величин. Погрешности измерения. Сила. Измерение силы динамометром. Вес тела. Сила упругости. Закон Гука. Сложение сил. Понятие о равнодействующей силе. Условие равновесия твердого тела, имеющего ось вращения. Момент сил. Масса тела и ее измерение. Сложение параллельных сил. Центр тяжести тела. Сила трения	Измерять размеры мелких предметов: диаметр шарика, диаметр проволоки, объем шарика. Изучать зависимость силы упругости от удлинения резины. Находить равнодействующую двух сил, действующих под углом друг к другу. Находить зависимость действия силы от ее плеча. Проверять условия равновесия тела, имеющего неподвижную ось вращения. Устанавливать зависимость силы тяжести, действующей на тело, от его массы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади поверхности и силы

	давления
2. Давление в жидкостях и газах (20 ч)	
Давление. Сила давления. Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами. Манометр. Закон Паскаля. Гидравлические механизмы. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Водопровод. Атмосферное давление. Барометр. Насосы. Закон Архимеда. Условия плавания тел	Экспериментально проверять зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Наблюдать явления передачи давления жидкостями. Рассчитывать давление внутри жидкости. Изучать устройство и принцип действия барометра-анероида. Измерять выталкивающую силу, действующую на погруженное в жидкость тело. Измерять плотность вещества методом гидростатического взвешивания
3. Механическое движение (18 ч)	
Механическое движение и его относительность. Система отсчета. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Материальная точка. Траектория движения. Путь и перемещение. Скорость равномерного движения. Ускорение. Прямолинейное движение. Путь при прямолинейном движении с постоянным ускорением. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	Моделировать равномерное движение. Наблюдать свободное падение в разреженном пространстве. Измерять время движения, путь и модуль перемещения с использованием стробоскопического метода. Изучать зависимость модуля скорости от времени при скольжении бруска по желобу. Измерять ускорение движения бруска по желобу. Изучать зависимость периода и скорости движения тела по окружности от радиуса окружности
4. Взаимодействие тел (20 ч)	
Исследования Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Перемещение и скорость движения одного и того же тела в разных системах отсчета. Движение тела под действием постоянной силы. Свободное падение. Второй закон Ньютона. Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Перегрузка и невесомость. Закон всемирного тяготения	Наблюдать явление инерции. Устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой. Изучать связь между ускорением и силой при равномерном движении тела по окружности. Моделировать перегрузку и невесомость. Изучать движение бруска по наклонной плоскости под действием постоянной силы. Измерять ускорение свободного падения. Наблюдать взаимодействие тел. Применять второй закон Ньютона при расчете ускорения тела
5. Законы сохранения в механике (23 ч)	
Поиск сохраняющихся величин в механике. Импульс тела. Экспериментальный метод установления закона сохранения импульса. Теоретический вывод закона сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействия тела и Земли. Закон сохранения механической энергии при движении тел под действием силы тяжести. Потенциальная энергия деформированной	Выявлять сохраняющуюся меру механического движения при столкновении шаров - импульс. Поиск меры механического движения. Выявлять сохраняющуюся меру механического движения при упругом столкновении шаров - кинетическую энергию. Выявлять условия сохранения кинетической энергии при столкновении шаров. Проверять закон сохранения механической энергии при движении тел под действием силы тяжести.

пружины. Закон сохранения механической энергии при движении тел под действием силы упругости. Работа силы. Мощность. Простые механизмы. КПД простых механизмов	Проверять закон сохранения механической энергии при движении тел под действием силы упругости. Сравнивать изменения полной механической энергии с работой сил трения. Измерять КПД наклонной плоскости и изучать зависимость КПД от угла наклона. Применять закон сохранения в механике при решении задач
6. Механические колебания и волны (13 ч)	
Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Свободные колебания нитяного маятника. Свободные колебания груза на пружине. Резонанс. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Звуковые волны. Высота тона и громкость звука. Соотношение между длиной волны, частотой колебаний и скоростью распространения волны	Записывать колебательное движение. Изучать условия возникновения свободных колебаний нитяного маятника. Исследовать зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити. Изучать условия возникновения свободных колебаний груза на пружине. Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины. Изучать явление резонанса
РАЗДЕЛ 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (34 ч)	
7. Тепловые явления (16 ч)	
Внутренняя энергия тела. Работа как мера изменения внутренней энергии. Теплопередача: виды теплопередачи. Количество теплоты. Тепловое равновесие. Температура. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Принципы работы тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Необратимость тепловых процессов	Наблюдать изменение внутренней энергии при совершении работы. Сравнивать теплопроводность разных металлов. Наблюдать конвекционные потоки в жидкостях и газах. Изучать явление теплопередачи. Изучать устройство и принцип действия тепловых машин: паровой турбины и двигателя внутреннего сгорания. Рассчитывать и экспериментально проверять изменение внутренней энергии воды при ее нагревании. Измерять удельную теплоемкость вещества
8. Строение и свойства вещества (18 ч)	
Свойства газа. Гипотеза о дискретном строении вещества. Модели газа, жидкости и твердого тела. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Испарение и конденсация. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Кипение жидкости. Твердые тела. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.	Наблюдать упругие свойства газа, заключенного в замкнутом сосуде. Наблюдать явление диффузии в растворе. Наблюдать процесс образования кристаллов. Исследовать зависимость объема газа от давления при постоянной температуре. Наблюдать постоянство температуры жидкости при кипении. Измерять удельную теплоту плавления льда. Измерять влажность воздуха. Рассчитывать количество теплоты, необходимой для плавления вещества данной массы. Рассчитывать количество теплоты, необходимой для парообразования вещества данной массы.
РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (84 ч)	
9. Электростатика (12 ч)	

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Электроскоп. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Разность потенциалов. Электрическая емкость. Энергия электрического поля конденсатора	Наблюдать явление взаимной электризации при натирании двух разнородных тел. Наблюдать взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Наблюдать переход электрического заряда от одного тела к другому. Определять знак заряда наэлектризованного тела. Изучать электризацию тел методом электростатической индукции. Наблюдать спектры электростатических полей
10. Постоянный электрический ток (16 ч)	
Источники тока. Сила тока. Электрическая цепь. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Закон Ома для участка цепи Электрическое сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников. абота и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Полупроводниковые приборы	Изучать зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и площади поперечного сечения. Изучать зависимость сопротивления проводника от его температуры. Изучать зависимость между силой тока в проводнике и напряжением на его концах. Измерять удельное сопротивление проводника. Рассчитывать мощность тока в электрической лампе. Изучать зависимость сопротивления полупроводника от температуры. Изучать зависимость сопротивления фоторезистора от освещенности. Наблюдать одностороннюю проводимость полупроводникового диода
11. Магнитное поле (12 ч)	
Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Гипотеза Ампера. Взаимодействие параллельных проводников с током. Опыт Ампера. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды. Сила Лоренца	Наблюдать взаимодействие магнитов. Наблюдать отклонение магнитной стрелки под действием проводника с током. Получать и наблюдать спектр постоянного магнита. Получать и наблюдать спектр магнитного поля катушки с током. Собирать и испытывать электромагнит. Наблюдать действие магнитного поля на проводник с током. Изучать взаимодействие параллельных проводников с током. Наблюдать отклонение пучка электронов в магнитном поле. Изучать зависимость силы Ампера от силы тока и от длины участка проводника в магнитном поле. Измерять КПД электродвигателя
12. Электромагнитная индукция (14 ч)	
Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Энергия магнитного поля катушки с током.	Изучать условия возникновения индукционного тока в замкнутом проводнике при изменении в нем магнитного потока. Изучать зависимость направления магнитного поля индукционного тока от относительного

Переменный электрический ток. Генератор электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние	движения магнита. Изучать действие магнитного поля катушки на металлическое кольцо при включении и выключении тока. Экспериментально проверять правило Ленца. Наблюдать тормозящие действия вихревых токов при движении проводника в переменном магнитном поле. Наблюдать затухающие электрические колебания
13. Электромагнитные колебания и волны (10 ч)	
Колебательный контур. Понятие об электромагнитном поле. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Общие принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Влияние электромагнитных колебаний и волн на живые организмы	Изучать прием и передачу электромагнитных волн с помощью искрового передатчика и резонатора. Изучать прием и передачу электромагнитных волн с помощью генератора и приемника СВЧ. Изучать свойства электромагнитных волн
14. Лучевая оптика (12 ч)	
Солнце - источник жизни на Земле. Естественные и искусственные источники света. Прямолинейное распространение света. Явление отражения света. Закон отражения света. Построение изображения в плоском зеркале. Явление преломления света. Закон преломления света. Явление полного отражения света. Линзы. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений, создаваемых собирающей и рассеивающей линзами. Оптические приборы	Изучать явление образования тени и полутени. Строить изображения в плоском зеркале. Экспериментально проверять закон преломления света. Измерять показатель преломления стекла. Измерять показатель преломления воды. Изучать явление полного отражения света. Изучать виды изображений, получаемых с помощью собирающей линзы. Конструировать модель телескопа и определять его увеличения. Измерять оптическую силу линзы. Оценивать расстояние наилучшего зрения. Изучать дефекты своего глаза
15. Волновая оптика (8 ч)	
Корпускулярная и волновая гипотезы о природе света. Методы измерения скорости света. Свет - электромагнитная волна. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Спектроскоп	Наблюдать интерференцию света на мыльной пленке. Наблюдать дифракцию света. Получать и изучать дисперсионный спектр
РАЗДЕЛ 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (16 ч)	
16. Физика атома и атомного ядра (16 ч)	
Опыты, показывающие сложное строение атома. Открытие электрона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Спектральные закономерности. Излучение света атомом. Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Методы наблюдений и регистрации частиц в ядерной физике. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра атома.	Наблюдать и сравнивать линейчатые спектры. Изучать принцип работы счетчика Гейгера. Изучать принцип работы камеры Вильсона. Наблюдать следы элементарных частиц. Измерять радиационный фон. Рассчитывать энергию связи частиц в ядре

Ядерные силы. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Ядерная энергетика	
РАЗДЕЛ 5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (10 ч)	
17. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)	
Видимые движения небесных тел. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной	Познакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звездного неба. Наблюдать движения Луны, Солнца и планет относительно звезд
18. Повторение учебного материала (20 ч)	
	Подготовка к итоговой аттестации за курс основной школы
19. Резерв времени (35 ч)	

Учебно- тематический план 7 класс (2 часа в неделю)

раздел	тема	Количество часов	В том числе контрольных работ
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	Физика и физические методы изучения природы	5	
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1
III	Взаимодействие тел	21	1
IV	Давление твердых тел, жидкостей и газов	18	1
V	Работа и мощность. Энергия	12	1
Рефлексивная фаза			
VI	Обобщающее повторение	6	1
резерв		2	
итого		70	5

Учебно- тематический план 8 класс (2 часа в неделю)

раздел	тема	Количество часов	В том числе контрольных работ
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	« О, сколько нам открытий чудных...»	2	
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Тепловые явления	11	1
III	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1

IV	Электрические явления	26	1
V	Электромагнитные явления	6	1
VI	Световые явления	8	1
Рефлексивная фаза			
VII	Обобщающее повторение	4	1
резерв		2	
итого		70	6

Учебно- тематический план 9 класс (2 часа в неделю)

раздел	тема	Количество часов	В том числе контрольных работ
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	« Могучие силы сомкнуло тв миры...»	3	
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Законы движения и взаимодействия тел	19	1
III	Механические колебания и волны. Звук	10	1
IV	Электромагнитное поле	18	1
V	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	12	1
Рефлексивная фаза			
VI	Обобщающее повторение	6	1
резерв		2	
итого		70	5

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с программой необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физике на демонстрационный эксперимент, выполняемый учителем, и лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому школьный кабинет физики должен быть обязательно оснащен полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.

Демонстрационное оборудование должно обеспечивать возможность наблюдения всех изучаемых явлений, включенных в примерную программу основной школы. Система демонстрационных опытов при изучении физики в основной школе предполагает использование как классических аналоговых измерительных приборов, так и современных цифровых средств измерений.

Использование лабораторного оборудования в форме тематических комплектов позволяет организовать выполнение фронтального эксперимента с прямым доступом учащихся к ним в любой момент времени. Это достигается путем их хранения в шкафах, расположенных вдоль задней или боковой стены кабинета, или использования специализированных лабораторных столов с выдвижными ящиками.

Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике способствует:

• формированию такого важного общеучебного умения, как подбор учащимися оборудования в соответствии с целью проведения самостоятельного исследования;

• проведению экспериментальной работы на любом этапе урока;

• уменьшению трудовых затрат учителя при подготовке к урокам.

Снабжение кабинета физики электричеством и водой должно быть выполнено с соблюдением правил техники безопасности. К лабораторным столам, неподвижно закрепленным на полу кабинета, специалистами подводится переменное напряжение 42В от щита комплекта электроснабжения, мощность которого выбирается в зависимости от числа столов в кабинете.

К демонстрационному столу от щита комплекта электроснабжения должно быть подведено напряжение 42 и 220 В. В торце демонстрационного стола размещается тумба с раковиной и краном. Одно полотно доски в кабинете физики должно иметь стальную поверхность.

В кабинете физики необходимо иметь:

• противопожарный инвентарь и аптечку с набором перевязочных средств и медикаментов;

• инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

На фронтальной стене кабинета размещаются таблицы со шкалой электромагнитных волн, таблица приставок и единиц СИ.

В зависимости от имеющегося в кабинете типа проекционного оборудования он должен быть оборудован системой полного или частичного затемнения. В качестве затемнения удобно использовать рольставни с электроприводом.

Кабинет физики должен иметь специальную смежную комнату - лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования и подготовки опытов. Кабинет физики, кроме лабораторного и демонстрационного оборудования, должен быть также оснащен:

• комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиа проектором и интерактивной доской;

• учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами, руководствами по проведению учебного эксперимента, инструкциями по эксплуатации учебного оборудования);

• картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ;

• комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики, портретами выдающихся физиков.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

-УМК А.В. Перышкина

1. Основная литература

1. Тихонова Е.Н. сост. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие. -2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.- 398 с.

2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2003. – 224 с.

3. Е.А. Марон Опорные конспекты и разноуровневые задания / Е.А. Марон – Санкт-Петербург,-2007. – 88с.

4. Кабардин О.Ф. Контрольные и проверочные работы по физике.7-11 класс.: Метод.пособие / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2000. – 192с.

УМК «Физика» 7 класс.

1. Физика. 7 класс. А.В. Перышкин
2. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс. Т.А. Ханнанова; Н.К. Ханнанов.
3. Физика. Методическое пособие. 7 класс. Е.М. Гутник; Е.В. Рыбакова
4. Физика. Тесты. 7 класс. Т.А. Ханнанова; Н.К. Ханнанов.

5. Физика. Дидактические материалы. 7 класс. А.Е. Марон; А.Е. Марон
6. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 класс. А.Е. Марон; С.В. Позойский; Е.А. Марон
7. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика» 8 класс.

1. Физика. 8 класс. А.В. Перышкин
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс. Е.М. Гутник; Е.В. Рыбакова; Е.В. Шаронина
3. Физика. Тесты. 8 класс. Т.А. Ханнанова; Н.К. Ханнанов.
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс. А.Е. Марон; А.Е. Марон
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 класс. А.Е. Марон; С.В. Позойский; Е.А. Марон
6. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика» 9 класс.

1. Физика. 9 класс. А.В. Перышкин; Е.М. Гутник
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс Е.М. Гутник
3. Физика. Тесты. 9 класс. Т.А. Ханнанова; Н.К. Ханнанов.
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс. А.Е. Марон; А.Е. Марон
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 класс. А.Е. Марон; С.В. Позойский; Е.А. Марон
6. Электронное приложение к учебнику.

2.Дополнительная литература

1. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку / В.Н. Ланге - М.: Наука, 1979. – 125с.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. /О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов. - Экспериментальные задания по физике. 9-11 классы. – М.: Вербум, 2001. – 208с.
3. Примерная основная программа образовательного учреждения. Основная школа/[сост./Е.С.Савинов]. - М.: Просвещение, 2011 - 474 с.- (Стандарты второго поколения)
4. Словарь по образованию и педагогике/В.М.Полонский.- М.:Высш.шк., 2004- С.82
5. Словарь-справочник по педагогике/авт.- сост. В.А. Мижериков; под общ. ред. П.И. Пидкасистого.- М.: ТЦ Сфера, 2004- С.306
6. Данилова Г.П., Демидова М.Ю., Мирошниченко И.П., Рохлов В.С. Региональные образовательные программы: содержание, структура, экспертиза, условия реализации. - М.: МИОО, 2010.- 96 с.
7. Поташник М.М. Требования к современному уроку. Методическое пособие.- М.: Центр педагогического образования, 2008.- С.41

3. Периодические издания

Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант»

4. Интернет-ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http:www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http:www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http:phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются	http:physics.nad.ru

	теоретическими объяснениями.	
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

5. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. 1С. Школа. Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий. – Под редакцией Н.К. Ханнанова. – CD ROM. – Рег. номер 82848239.
2. 1 CD for Windows. Физика, 7-11 кл. Библиотека электронных наглядных пособий.- CD ROM.

- УМК С.М. Андрюшечкина

Для реализации целей и задач обучения физике по данной программе используется УМК по физике Образовательной системы «Школа 2100» (издательство «Баласс»):

1. Андрюшечкин С.М. Уроки физики в 7–9 классах. Методическое пособие для учителя.
2. Андрюшечкин С.М. Физика. Учебник для 7-го класса.
3. Андрюшечкин С.М. Тематическая тетрадь «Физика – 7». Дидактическое пособие для ученика.
4. Андрюшечкин С.М. Сборник самостоятельных и контрольных работ по физике. 7 класс.
5. Андрюшечкин С.М. Тестовые задания по физике. 7 класс.
6. Андрюшечкин С.М. Физика. Учебник для 8-го класса.
7. Андрюшечкин С.М. Тематическая тетрадь «Физика – 8». Дидактическое пособие для ученика.
8. Андрюшечкин С.М. Сборник самостоятельных и контрольных работ по физике. 8 класс.
9. Андрюшечкин С.М. Тестовые задания по физике. 8 класс.
10. Андрюшечкин С.М. Физика. Учебник для 9-го класса.
11. Андрюшечкин С.М. Тематическая тетрадь «Физика – 9». Дидактическое пособие для ученика.
12. Андрюшечкин С.М. Сборник самостоятельных и контрольных работ по физике. 9 класс.
13. Андрюшечкин С.М. Тестовые задания по физике. 9 класс.
14. www.school2100.ru

8.Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.

- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

1) личностные;
2) регулятивные, включающие также действия саморегуляции;
3) познавательные, включающие логические, знаково-символические;
4) коммуникативные.

Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- описывать и объяснять физические явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлений;
- решать задачи на применение физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.