

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 64»
городского округа «Город Лесной» Свердловской области

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
протокол № 1 от 28 августа 2015

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ № 64
Т.А. Потапова
«___» _____ 20__ г.

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика», 7-9 класс
на 2015-2016 учебный год

Составитель:
Лужбина Татьяна Александровна
учитель физики
первой категории

Лесной
2015

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7–9 классов составлена на основе:

- примерной программы по физике для 7-9 классов Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089);
- требований федерального государственного образовательного стандарта общего образования;
- примерной программы по физике для 7-9 классов Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089);
- авторской программы по физике для 7-9 классов: Гутник Е.М., Перышкин А.В. Физика. 7-9 классы.- М.:Дрофа, 2008;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по физике;
- рекомендаций по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования;
- учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 64».
- примерной основной образовательной программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. – М.: Просвещение, 2011;
- санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189)
- учебного плана МБОУ СОШ № 64 (федерального и регионального компонента, компонента ОУ);
- годового учебного календарного графика на текущий учебный год;
- основной образовательной программы МБОУ СОШ № 64.
- рекомендаций по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования.

Вклад курса в достижение целей основного общего образования проявляется в:

- знакомстве учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретении учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формировании у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладении учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимании учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Преобладающими формами организации учебного процесса являются традиционные уроки.

Форма промежуточной и итоговой аттестации – контрольные работы

Преобладающими формами текущего контроля знаний, умений и навыков являются многовариантные разноуровневые самостоятельные, контрольные и тестовые работы. Освоение курса предполагает тематический контроль в форме качественных и количественных задач. Экзамен по выбору.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

Основной целью данной программы является построение логически последовательного курса изучения физики, создающего целостное непротиворечивое представление об окружающем мире на основе современных научных знаний. Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Однако отсутствие у учащихся необходимого математического аппарата в 7 классе не позволяет изложить в полном объеме основные законы и методы решения задач (например, по механике). Поэтому программа построена по ступенчатому принципу: в 7 классе изучаются механические явления (одномерное движение); в 8 классе – строение вещества, тепловые, электрические и магнитные явления, оптические явления; в 9 классе – механические явления (в полном объеме, предусмотренном федеральным компонентом), электромагнитные колебания и волны, оптические и квантовые явления.

При подобном построении курса соблюдается преемственность вводимых определений физических величин и формулировок фундаментальных законов.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в VII, VIII и IX классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Познавательная деятельность:

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

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

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

Календарно–тематическое планирование по физике

Классы 7

Учитель Лужбина Татьяна Александровна

Количество часов

Всего 70 час; в неделю 2 час.

Плановых контрольных уроков 6, лабораторных работ 9, самостоятельных работ 20;

Административных контрольных уроков 1 ч.

Учебник: Физика. 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.
– 14 –е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.

Содержание

Раздел 1. Введение (3 часа)

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент – источник знаний и критерий их достоверности. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. Структура физики. Связь физики с другими науками. Познаваемость мира. Физика и техника.

Раздел 2. Начальные сведения о строении вещества (7 часов)

Значение знаний о строении вещества. Доказательства строения веществ из частиц. Представление о размерах молекул.

Выполнение измерений способом рядов. Определение диаметра малых тел, когда их линейные размеры меньше цены деления шкалы прибора.

Движение – основное свойство материи. Хаотическое движение атомов и молекул. Диффузия как экспериментальное подтверждение хаотического движения частиц вещества. Диффузия в жидкостях, газах и твёрдых телах. Примеры проявления диффузии в быту, природе и технике. Связь между скоростью движения молекул и температурой тела

Доказательство существования притяжения между молекулами твёрдых тел и жидкостей. Доказательство существования отталкивания молекул. Взаимодействие молекул газа.

Некоторые механические свойства твёрдых тел, жидкостей и газов. Объяснение этих свойств на основе знаний о молекулах (о различиях в расположении и взаимодействии молекул твёрдых тел, жидкостей и газов)

Раздел 3. Механическое движение. Плотность вещества (11 часов)

Механическое движение. Траектория. Пройденный путь. Равномерное и неравномерное движения. Относительность покоя и движения.

Понятия равномерного и неравномерного движений. Скорость равномерного движения. Единица её измерения. Определение скорости (формулировка и запись формулы). Численное значение скорости, выраженное в разных единицах (на примерах). Примеры скоростей разных тел. График скорости равномерного прямолинейного движения.

Определение пути (словесная формулировка и запись формулы). Нахождение времени движения.

Примеры неравномерного прямолинейного движения. Понятие о средней скорости. Путь и время движения при неравномерном движении.

Нахождение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.

Изменение скоростей тел при их взаимодействии. Масса тел. Единицы массы. Сравнение масс двух тел при их взаимодействии. Инерция. Некоторые данные о массах тел. Весы. Взвешивание.

Устройство весов, правила взвешивания.

Понятие плотности вещества. Определение плотности (словесная формулировка и запись формулы). Единица плотности. Анализ таблиц № 2, 3, 4 в учебнике на стр. 50 - 51

Опытное определение плотности. Закрепление навыков пользования мензуркой и рычажными весами.

Вычисление массы тела по плотности и объёму. Формула для нахождения массы, словесная формулировка правила нахождения массы.

Раздел 4. Силы в механике (8 часов)

Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила – причина изменения скорости движения. Сила – физическая величина. Измерение сил. Единица силы.

Сила – векторная величина. Графическое изображение силы. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой.

Три вида сил в механике. Возникновение силы упругости. Опытное подтверждение. Деформация, виды деформации. Закон Гука.

Наличие тяготения между всеми телами. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы тела. Графическое изображение силы тяжести.

Вес тела. Вес тела и сила тяжести. Графическое изображение веса тела. Невесомость. Устройство и действие динамометра, градуирование динамометра, формирование навыков измерения им сил.

Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.

Раздел 5. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (11 часов)

Результат действия силы. Давление. Формула для расчета давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Установление функциональной зависимости между давлением, силой и площадью опоры.

Причина существования давления в газах. Хранение и перевозка газов. Причина возникновения давления в жидкостях. Закон Паскаля.

Давление жидкости как следствие действия силы тяжести. Свободная поверхность жидкости. Наличие давления внутри жидкости; его возрастание с глубиной. Одинаковость давлений на одном и том же уровне по всем направлениям. Парадокс Паскаля.

Правило расчёта давления жидкости (формула и словесная формулировка)

Расположение уровней однородной жидкости в сообщающихся сосудах. Примеры сообщающихся сосудов. Закон сообщающихся сосудов для неоднородной жидкости. Применение сообщающихся сосудов.

Устройство гидравлической машины. Объяснение действия гидравлической машины на основании закона Паскаля. Принцип действия гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Использование гидравлических машин.

Состав атмосферы Земли. Атмосферное давление. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Опыт Торричелли.

Измерение атмосферного давления. Вычисление атмосферного давления. Расчёт силы, с которой атмосфера давит на определённую поверхность (стола, тетради). Барометр-анероид. Ртутный барометр. Атмосферное давление на различных высотах.

Назначение манометров. Виды манометров. Устройство и действие открытого жидкостного и металлического манометров, всасывающего жидкостного насоса.

Раздел 6. Архимедова сила. Плавание тел (12 часов)

Экспериментальное доказательство существования выталкивающей силы. Установление качественной зависимости выталкивающей силы от объёма тела и плотности жидкости или газа. Закон Архимеда.

Зависимость выталкивающей силы от объёма тела. Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости. Графики зависимости архимедовой силы от объёма тела и плотности жидкости.

Условия, при которых тело в жидкости тонет, всплывает и плавает (соотношение силы тяжести и выталкивающей силы, действующих на тело, и соотношение плотности тела и жидкости).

Водные суда. Водоизмещение и грузоподъёмность судна. Водный транспорт. Действие выталкивающей силы в воздухе. Подъёмная сила. Расчёт подъёмной силы. Воздушный шар.

Выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело. Выяснение на опыте условий, при которых тело плавает и при которых тонет.

Плавание тел

Раздел 7. Работа и энергия. Мощность (16 часов)

Механическая работа. Вычисление работы. Единицы работы. Определение мощности. Единицы измерения мощности. Как выразить мощность через силу и скорость.

Понятие об энергии. Связь между работой и энергией. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии поднятого тела от его массы и высоты подъёма. Потенциальная энергия деформированной пружины.

Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии тела от его массы и скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения механической энергии.

Простые механизмы. Особенности простых механизмов. Рычаг как вид простого механизма. Условие равновесия рычага. Момент силы.

Рычажные весы.

Неподвижный блок, его устройство и свойства. Подвижный блок, его устройство и свойства. Применение блоков в повседневной жизни и технике.

Равенство работ при использовании простых механизмов, сущность «золотого правила механики»

Понятие о полезной и полной работе. Наклонная плоскость, определение её КПД.

Резерв времени 1 час

Административные контрольные работы 1 час

Календарно–тематическое планирование по физике

Классы 8

Учитель Лужбина Татьяна Александровна

Количество часов

Всего 70 час; в неделю 2 час.

Плановых контрольных уроков 5, лабораторных работ 9, самостоятельных работ 12;

Административных контрольных уроков 1 ч.

Учебник: Физика. 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин. – 13 –е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.

Содержание.

Раздел 1. Тепловые явления (15 часов)

Тепловое движение. Температура. Зависимость температуры тела от скорости движения молекул

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии тела от агрегатного состояния вещества

Изменение внутренней энергии при совершении работы. Теплопередача. Способы теплопередачи.

Способы теплопередачи. Теплопроводность. Теплопроводность различных веществ
Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение явления конвекции (с привлечением понятия архимедовой силы). Образование ветра, тяги.

Передача энергии излучением, особенности этого вида теплопередачи. Сравнение всех видов теплопередачи, возможность их осуществления в газах, жидкостях и твёрдых телах. Практическое использование теплопередачи.

Количество теплоты. Единица количества теплоты 1 Дж. Подсчёт количества теплоты, необходимого для нагревания воды (устно). Удельная теплоёмкость вещества. Правило для расчёта количества теплоты в буквенном виде.

Устройство и применение калориметра.

Энергия топлива. Теплота сгорания топлива. Подсчёт количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива.

Раздел 2. Изменение агрегатных состояний вещества (12 часов)

Агрегатные состояния вещества, расположение и взаимодействие молекул в различных агрегатных состояниях вещества. Кристаллические тела.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Точка плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Плавление и отвердевание кристаллических тел на основе учения о молекулярном строении вещества.

Удельная теплота плавления. Выделение энергии при отвердевании вещества.

График плавления и отвердевания кристаллических тел.

Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости. Конденсация пара.

Кипение. Постоянство температуры жидкости при кипении в открытом сосуде. Удельная теплота парообразования. Выделение энергии при конденсации пара.

Расчёт количества энергии, необходимого для парообразования и выделяемого при конденсации.

Абсолютная влажность воздуха. Относительная влажность. Точка росы. Психрометр, гигрометр.

Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Четырёхтактный ДВС. Применение ДВС.

Паровая турбина и её применение. Полезная работа двигателя. Сравнение её с энергией, выделившейся при полном сгорании топлива. КПД тепловых двигателей.

Раздел 3. Электрические явления (25 часов)

Электризация тел при соприкосновении. Существование двух видов заряда. Взаимодействие заряженных тел.

Существование ЭП вокруг наэлектризованных тел. Поле как особый вид материи. Модуль и направление электрических сил.

Опыт Иоффе-Милликена. Электрон, его свойства. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа частиц и выводы из него. Ядерная модель атома на примере атомов водорода, гелия и лития. Образование положительных и отрицательных ионов.

Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому, существования проводников и непроводников электричества, притяжения к заряженному телу незаряженных тел.

Электрический ток. Источники тока.

Превращение энергии в гальваническом элементе. Сухие элементы. Аккумуляторы. Различие между аккумулятором и гальваническим элементом. Применение аккумуляторов.

Электрическая цепь и её составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах. Структура металлов. Свободные электроны. Электрический ток в металлах. Прохождение тока через растворы электролитов. Тепловое, химическое и магнитное действие тока. Направление электрического тока.

Сила тока. Словесная и буквенная запись правила для нахождения силы тока. Явление магнитного взаимодействия двух проводников с током. Единица силы тока - ампер. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления амперметра. Напряжение. Единица напряжения. Вольтметр.

Составление цепи с амперметром и вольтметром. Опытный вывод зависимости силы тока от напряжения. Построение графика зависимости силы тока от напряжения. Формула для нахождения сопротивления по напряжению и силе тока. Соотношения между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление.

Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления. Закон Ома в словесной и буквенной формулировках.

Принцип действия и назначение реостата. Вычерчивание электрической схемы с реостатом.

Сопротивление последовательно соединённых проводников. Сила тока в участках цепи, напряжение на участках цепи, его зависимость от сопротивления этих участков. Сопротивление параллельно соединённых проводников. Сила тока в участках цепи, напряжение на участках цепи.

Сопротивление параллельно и последовательно соединённых проводников. Сила тока в участках цепи, напряжение на участках цепи.

Расчёт электрических цепей

Работа электрического тока. Формула для расчёта работы тока. Мощность тока. Мощность некоторых источников и потребителей. Определение стоимости электрической энергии по тарифу.

Подсчёт количества теплоты, выделяющегося в проводнике при работе электрического тока. Определение КПД установки с электрическим нагревателем.

Причины перегрузки сети и короткого замыкания. Предохранители.

Раздел 4. Электромагнитные явления (5 часов)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Усиление действия МП катушки железным сердечником. Лабораторная работа по описанию в учебнике

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли

Действие силы на проводник с током, находящийся в магнитном поле. Изменение направления силы, действующей на проводник, при изменении направления тока. Рамка с током в магнитном поле. Принцип работы электродвигателя. Применение электродвигателей.

Раздел 5. Световые явления (11 часов)

Естественные и искусственные источники света. Световой луч. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени.

Явление отражения света. Зеркальное и диффузное отражение. Действительное и мнимое изображение. Построение изображения в плоском зеркале. Явление преломления света. Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатели преломления. Явление полного отражения.

Классификация линз. Ход основных лучей в линзе

Ход основных лучей в линзе. Характер и положение изображения предмета, даваемого линзой. Формула тонкой линзы

Резерв времени 1 час

Административные контрольные работы 1 час

Календарно–тематическое планирование по физике

Классы 9

Учитель Лужбина Татьяна Александровна

Количество часов

Всего 70 час; в неделю 2 час.

Плановых контрольных уроков 5, лабораторных работ 5, самостоятельных работ 23;

Административных контрольных уроков 1 ч.

Учебник: Физика. 9кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин, Е. м. Гутник. – 15 –е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.

Содержание

Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (27 часов)

Механическое движение. Основная задача механики. Материальная точка. Система отсчёта.

Траектория. Путь и перемещение. Поступательное движение. Определение координаты движущегося тела.

Прямолинейное равномерное движение. Скорость при ПРД. Перемещение при ПРД. Графики зависимости проекции перемещения от времени. Графики зависимости проекции скорости от времени. Графики зависимости координаты от времени. Графики пути.

Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении

Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Координата при ПРУД. Средняя скорость при ПРУД. Соотношение между перемещением и скоростью.

Относительность формы траектории. Относительность перемещения и скорости. Движение и покой. Выбор системы отсчёта.

Погрешность измерения физической величины. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность. Оценка абсолютной погрешности прямых измерений. Оценка абсолютной погрешности косвенных измерений.

Открытие первого закона механики. Явление инерции и закон инерции. Первый закон Ньютона. Движение по инерции

Зависимость ускорения тела от действующей на него силы. Масса тела. Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свойства си, связанных третьим законом Ньютона. Примеры проявления третьего закона Ньютона в природе. Границы применимости законов Ньютона

Свободное падение. Ускорение свободного падения. Зависимость скорости и координаты падающего тела от времени. Зависимость скорости и координаты тела, брошенного вертикально вверх, от времени. Связь начальной скорости бросания и конечной скорости падения.

Понятие о гравитационных силах. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Границы применимости формулы. Закон всемирного тяготения и третий закон Ньютона.

Сила тяжести и ускорение свободного падения. Как движется тело, если на него действует только сила тяжести. Зависимость ускорения свободного падения от положения тела над земной поверхностью. Зависимость ускорения свободного падения от высоты тела над Землёй.

Особенности криволинейного движения. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Первая и вторая космические скорости. Расчёт орбитальной скорости спутников.

Передача движения от одного тела к другому при их взаимодействии. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Границы применимости закона сохранения импульса.

Реактивное движение. Устройство ракеты.

Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)

Колебания. Свободные и вынужденные колебания. Условия существования свободных колебаний. Колебательные системы

Уравнение колебательного движения груза на пружине. Гармонические колебания. Амплитуда колебаний. Период и частота колебаний.

Период колебаний груза на пружине. Математический маятник.

Превращения энергии при отсутствии трения. Превращение энергии при наличии трения. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Основные характеристики волн. Поперечные и продольные волны. Плоская и сферическая волна. Механизм распространения волны.

Звуковые волны. Инфразвук и ультразвук. Высота звука. Тембр звука. Громкость звука.

Распространение звуковых волн. Скорость звука.

Эхо. Акустический резонанс. Интерференция звуковых волн.

Раздел 3. Электромагнитное поле. (14 часов)

Простейшие свойства магнитных материалов. Связь электрических и магнитных явлений. Магнитное поле. Свойства магнитного поля. Направление и линии магнитного поля.

Магнитные спектры прямого и кругового проводников с током. Определение направления линий магнитного поля. Магнитное поле катушки с током.

Сила Ампера. Сила Лоренца.

Действие магнитного поля на рамку с током. Единица магнитной индукции. Сила Ампера. Поток магнитной индукции. Единица магнитного потока.

Открытие явления электромагнитной индукции. Демонстрация опытов по явлению электромагнитной индукции. Физическая сущность явления ЭМИ. ЭМИ в современной технике

Переменный электрический ток. Генератор переменного тока.

Электромагнитное взаимодействие. Электромагнитное поле.

Излучение энергии электрическим зарядом. Открытый колебательный контур. Излучение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Зависимость свойств излучений от длины волны.

Интерференция света. Первые представления древних учёных о свете. Корпускулярная и волновая теории света. Электромагнитная теория света. Корпускулярно - волновой дуализм.

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (15 часов)

Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома Резерфорда.

Радиоактивный распад. Массовое и зарядовое числа. Альфа-распад. Бета-распад.

Устройство и принцип действия счётчика Гейгера. Устройство и принцип действия камеры Вильсона. Устройство и принцип действия пузырьковой камеры.

Открытие протона. Искусственное превращение атомных ядер. Открытие нейтрона. Протонно-нейтронная модель атома. Нуклоны. Особенности взаимодействия частиц внутри ядра. Изотопы.

Прочность ядер. Удельная энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Механизм деления. Цепная реакция деления. Скорость цепной реакции. Критическая масса.

Основные элементы ядерного реактора. Реактор на медленных нейтронах. Реактор на быстрых нейтронах. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.

Термоядерная реакция. Энергетический выход термоядерной реакции. Роль термоядерных реакций в эволюции Вселенной. Управляемый термоядерный синтез. Преимущества атомных электростанций. Ядерное оружие. Борьба учёных за мирное использование атомной энергии. Атомная энергия и охрана окружающей среды.

Воздействие радиоактивного излучения на вещество. Доза излучения. Коэффициент качества ионизирующего излучения. Эквивалентная доза. Защита организмов от излучения.

Итоговое повторение 2 часа

Административные контрольные работы 1 час

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики ученик 7 класса должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, закон сохранения механической энергии;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью рисунков);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- рационального применения простых механизмов.

В результате изучения физики ученик 8 класса должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом.
- смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света.
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего воды 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 (СИ);

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

В результате изучения физики ученик 9 класса должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие действие;
- смысл величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на это 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 жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системе СИ;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Список литературы

Обучение осуществляется по УМК:

1. Перышкин А.В. Физика-7 – М.: Дрофа, 2010;
2. Перышкин А.В. Физика-8 – М.: Дрофа, 2010;
3. Перышкин А.В., Е. М. Гутник. Физика-9 – М.: Дрофа, 2010;
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2009.
5. Перышкин А.В. Сборник задач и вопросов по физике 7-9 кл. – М.: Экзамен, 2007.- 190с
6. Марон А.Е., Марон Е.А. Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 79с.
7. Кирик Л. А. Физика – 7. Методические материалы. – М.: Илекса, 2005.
8. Кирик Л. А. Физика – 8. Методические материалы. – М.: Илекса, 2005.
9. Кирик Л. А. Физика – 9. Методические материалы. – М.: Илекса, 2006.
10. Кирик Л. А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2010.
11. Монастырский Л. М., Богатин А. Г. и др. физика. 9-й класс. Подготовка к ГИА – 2011: учебно – методическое пособие. – Ростов/Д: Легион – М, 2010.
12. Лебединская В. С. Физика 8 класс: диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты). – Волгоград: Учитель, 2010.
13. Лебединская В. С. Физика 9 класс: диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты). – Волгоград: Учитель, 2009.