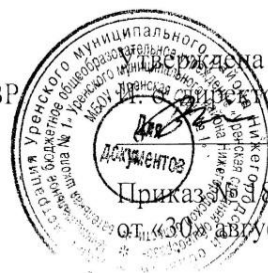


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Уренская средняя общеобразовательная школа № 1»
Уренского муниципального района Нижегородской области

Рассмотрена
на Педагогическом
совете школы
Протокол № 1
от «30» августа 2016 г.

Согласована
Зам. директора по УВР


/Л.Ф.Брызгалова/



Подтверждена
директора школы
/О.А. Веникова/
Приказ № 89
от «30» августа 2016 г.

Рабочая программа по физике

для 7 – 9 классов

на 2016-2017 учебный год

Составители учителя:

**Воловатова Е.А.,
Окунев В.В.**

Составлена на основе программы: «Физика. 7-9 классы» Е.М. Гутник, А.В. Перышкин – М.: Дрофа, 2010.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

**В результате изучения физики на ученик должен
знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

Уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;**
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов интернета), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

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

Содержание учебного предмета

1. Введение. (4 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Лабораторная работа.

№1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

Демонстрации:

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

2. Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторная работа.

№2. Измерение размеров малых тел.

Демонстрации:

Сжимаемость газов;

Диффузия в газах и жидкостях;

Модель броуновского движения;

Сцепление свинцовых цилиндров;

3. Взаимодействие тел. (22 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой. Центр тяжести тела. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы.

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

№4. Измерение массы тела на рычажных весах.

№5. Измерение объема твердого тела.

№6. Измерение плотности твердого тела.

№7. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

№8. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

№9. Определение центра тяжести плоской пластины.

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение;

Относительность движения;

Явление инерции;

Взаимодействие тел;

Зависимость силы упругости от деформации пружины;

Сила трения.

4. Давление твердых тел, газов, жидкостей. (23 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы.

№10. Измерение давления твердого тела на опору.

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

№12. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации:

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы;

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом;

Закон Паскаля;

Гидравлический пресс.

5. Работа и мощность. Энергия. (11 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы.

№13. Выяснение условия равновесия рычага.

№14. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Демонстрации:

Простые механизмы;

Превращение механической энергии из одной формы в другую.

Итоговое повторение (2ч)

8 класс

1. Тепловые явления (12 часов)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы;

Конвекция в жидкости;

Теплопередача путем излучения;

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы.

№1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

№2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

№3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения;

Кипение воды;

Зависимость температуры кипения от давления;

Плавление и кристаллизация веществ;

Измерение влажности воздуха психрометром;

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания;

Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа.

№4. Измерение относительной влажности воздуха.

3. Электрические явления (27 часов)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон.

Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел;
Два рода электрических зарядов;
Устройство и действие электроскопа;
Проводники и изоляторы;
Электризация через влияние;
Перенос электрического заряда с одного тела на другое;
Источники постоянного тока;
Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

№5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
№6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
№7. Регулирование силы тока реостатом.
№8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления.
№9. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

4. Электромагнитные явления (7 часов)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда;
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

№10. Сборка электромагнита и испытание его действия.
№11. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»

5. Световые явления (9 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света;
Прямолинейное распространение света;
Закон отражения света;
Изображение в плоском зеркале;
Преломление света;
Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах;
Получение изображений с помощью линз;
Принцип действия проекционного аппарата;
Модель глаза.

Лабораторные работы.

№12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
№13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
№14. «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы».

Обобщающее повторение – 2 ч

1. Законы взаимодействия и движения тел – 26 ч

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

Лабораторные работы.

№1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

№2 «Определение ускорения свободного падения по стробоскопической фотографии»

2. Механические колебания и волны. Звук – 10 ч

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

Лабораторные работы.

№3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».

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

3. Электромагнитное поле – 17 ч

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

Лабораторные работы.

№5 «Изучение явления электромагнитной индукции»

№6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

4. Строение атома и атомного ядра – 12 ч

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд.

Лабораторные работы.

№7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»

№8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

5. Обобщающее повторение – 3 ч

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отведенных на освоение каждой темы**

№ п/п	Название темы	Всего часов
7 класс		
1.	Введение	4
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3.	Взаимодействие тел	22
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	23
5.	Работа и мощность. Энергия.	11
6.	Обобщающее повторение	2
	Всего	68
8 класс		
1.	Тепловые явления.	12
2.	Изменение агрегатных состояний вещества.	11
3.	Электрические явления.	27
4.	Электромагнитные явления.	7
5.	Световые явления.	9
6.	Обобщающее повторение	2
7.	Всего	68
9 класс		
1.	Законы взаимодействия и движения	26
2.	Механические колебания и волны. Звук	10
3.	Электромагнитное поле	17
4.	Строение атома и атомного ядра	12
5.	Обобщающее повторение	3
6.	Всего	68