

Принято
педагогическим советом
протокол от 30 августа 2017 года №9

Утверждена
приказом МБОУ Саконской СШ
от 01 сентября 2017 года № 355

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Физика
8-9 классы

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Учащийся должен:

Знать/ понимать:

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

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, кипение, конденсацию, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, 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: расстояния, промежутка времени, силы; 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 тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения; пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;

- объяснять устройства и принцип действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника, амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата;
- практически применять физические знания для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений; учёта теплопроводности и теплоёмкости различных веществ в повседневной жизни.
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельно поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в разных формах (словесное, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; оценки безопасности радиационного фона.

2.Содержание учебного предмета

8 класс

Тема1. Тепловые явления

Тепловое движение. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Совершение работы и теплопередача. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Удельная теплота сгорания.

Лабораторные работы:

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела.

Тема2. Изменение агрегатных состояний вещества

Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Тепловые двигатели: ДВС, паровая турбина, реактивный двигатель. КПД тепловых двигателей. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работа

Измерение относительной влажности воздуха.

Тема3.Электрические явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Делимость электрического заряда. Строение атомов. Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Резисторы. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители. Передача электроэнергии на расстояние.

Лабораторные работы:

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

Измерение напряжения на различных участках цепи.

Регулирование силы тока. Рерстаты.

Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Тема4. Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы:

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Тема5. Световые явления

Источники света. Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного

распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света.

Лабораторные работы:

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения света
измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

9 класс

Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел

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

Ракеты.

Лабораторные работы:

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Измерение ускорения свободного падения.

Тема 2. Механические колебания и волны. Звук

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

Лабораторная работа:

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

Исследование зависимости периода и частоты колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

Тема 3. Электромагнитные явления

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. 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.

Лабораторная работа

Изучение явления электромагнитной индукции.

Тема 4. Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия. Лабораторные работы:

Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

3. Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Название главы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1.	Тепловые явления	13	3	1
2.	Изменение агрегатных состояний вещества	10	1	2
3.	Электрические явления	27	5	3
4.	Электромагнитные явления	7	2	-
5.	Световые явления	9	3	1
6.	Итоговое повторение	2	-	-
	Всего часов	68	14	7
9 класс				
1.	Законы взаимодействий и движения тел	26	2	2

2.	Механические колебания и волны. Звук	10	2	1
3.	Электромагнитные явления	17	1	1
4.	Строение атома и атомного ядра	11	2	1
5.	Повторение	4	-	1
	Всего часов:	68	7	6