ГБОУ Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей № 30

ПРИНЯТО
Педагогическим Советом
ГБОУ «СПб губернаторский ФМЛ №30»
протокол № 6 от 30 августа 2017

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
29 августа 2017

_____ /_____ /
(С.В. Горюнова ИЛИ А.Н. Ильина)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ «СПб губернаторский ФМЛ №30»
Приказ №103 от 30 августа 2017.

_____/А.А. Третьяков/

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

ФИЗИКА

на 2017/2018 учебный год

Класс: 8
Количество часов: за год 136 часов; в неделю 4 часа

Рабочая программа составлена на основе программы по физике ГБОУ Лицей №30 «Физико-математический лицей №30», скорректированной в соответствии с Государственной Программой.

Учебник: А.В.Перышкин «Физика 8 кл», изд.Дрофа
Г.Н.Степанова «Сборник вопросов и задач по физике 7-8 класс», изд. «Специальная Литература»
В.И. Лукашик «Сборник задач по физике 7-8 класс», изд. «Просвещение»

2017

Пояснительная записка к календарно-тематическому планированию по предмету физика в 8 классе.

Содержание обучения

Тепловые явления

Тепловое движение. Температура. Тепловое расширение тел. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Электростатика. Строение атомов.

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон.

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

Электрический ток.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Электромагнитные явления.

Магнитное поле тока и направление его линии. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Световые явления.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Сферическое зеркало. Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. Разложение белого света на цвета. Цвет тел.

Требования к подготовке учащихся

В результате изучения курса физики 8 класса учащиеся должны:

Знать и понимать

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ***смысл физических величин:*** сила, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- ***смысл физических законов:*** 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:*** 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:*** 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 света, угла преломления от угла падения света;
- ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о тепловых и электромагнитных явлениях;
- ***решать задачи на применение изученных физических законов,*** в том числе - многоходовых
- ***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, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- оценки безопасности радиационного фона.

Тематическое планирование к Рабочей программе по предмету «Физика» в 8 классе.

1 четверть	
4 часа	Молекулярное строение вещества. Движение молекул. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие молекул.Различие в агрегатных состояниях веществ на основе молекулярного учения.
4 часа	Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Теплопроводность.
4 часа	К/р «Тепловое расширение твердых тел». Конвекция, излучение. Опрос по видам теплопередач.
4 часа	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Решение задач. Уравнение теплового баланса ЛР №1 «Проверка уравнения теплового баланса».
4 часа	Механический эквивалент теплоты. Удельная теплота сгорания топлива. Решение задач. ЛР №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела»
4 часа	К/р «Уравнение теплового баланса». Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Решение задач.
4 часа	Испарение и конденсация. Экспериментальная работа «Свойства испарения». Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования. Решение задач.
4 часа	Работа газа при расширении. Основы работы тепловых машин. Двигатель внутреннего сгорания.

2 четверть	
4 часа	Паровая турбина. Дизель. Экологические проблемы развития транспорта. Зачет: «Тепловые явления».
4 часа	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле.
4 часа	Дискретность электрического заряда. Опыт Иоффе-Милликена. Электрон. Строение атомов. Опрос по теории.
4 часа	Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы.Электрическая цепь. Электрический ток в металлах и электролитах. Сила тока. Амперметр.
4 часа	Электрическое напряжение. Вольтметр. Опрос по электрическому току.
4 часа	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты Решение задач.
4 часа	Последовательное соединение потребителей. Решение задач. Параллельное соединение потребителей. ЛР «Измерение токов и напряжений. Закон Ома».
4 часа	Смешанное соединение. ЛР «Последовательное соединение потребителей». Решение задач.
3 четверть	

4 часа	ЛР «Параллельное соединение потребителей». Решение задач.
4 часа	Решение задач. КР «Постоянный ток».
4 часа	Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы.
4 часа	Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Решение задач. Зачет по теме «Электрические явления»
4 часа	Подготовка к контрольной работе. КР «Работа и мощность тока». Зачет по теме «Электрические явления» Магнитное поле. Магнитные силы. Опыты Ампера и Эрстеда.
4 часа	Магнитное поле прямого тока, катушки. Электромагниты и их применение. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатели.
4 часа	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.
4 часа	Решение задач. Применение явления электромагнитной индукции.
4 часа	Развитие взглядов на природу света. Источники света. Прямолинейность распространения. Решение задач.

4 часа	Отражение света. Плоское зеркало. Экспериментальная работа. Решение задач.
4 часа	Сферические зеркала. Основные элементы. Построение изображений. Лабораторная работа.
4 четверть	
4 часа	Линзы. Элементы линз. Построение изображений в линзах. Лабораторная работа. Решение задач.
4 часа	Оптическая сила линзы. Экспериментальная работа. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
4 часа	Глаз. Дефекты зрения. Оптические приборы. Решение задач.Контрольная работа по световым явлениям.
4 часа	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.
4 часа	Обобщающее повторение. Повторение тепловых явлений. Решение комплексных задач. Подготовка к итоговому зачету.
4 часа	Обобщающее повторение. Повторение электрических явлений. Решение комплексных задач. Подготовка к итоговому зачету.
4 часа	Обобщающее повторение. Повторение магнитных явлений. Решение комплексных задач. Подготовка к итоговому зачету.