

ГБОУ Школа № 2065
Россия, 142784, г.Москва, г.Московский, ул. Радужная, дом 5.
ИНН 5003096290; КПП 775101001; ОГРН 1115003007790

тел. / факс: 8 (495) 978-55-65;
email: 2065@edu.mos.ru;
web: www.sch2065tn.mskobr.ru

ПРИНЯТО:

на педагогическом совете
ГБОУ Школа №2065
Протокол №1 от 26.08.2016

СОГЛАСОВАНО:

Управляющий совет
ГБОУ Школа №2065
Приказ №7 от 30.06.2016

А. Кимел

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБОУ Школа №2065
И.С.Файдюк
28.08.2016 г.



**Программа
по физике
7-9 класс**

1. Планируемые результаты:

В результате изучения физики в 7-9 классе ученик должен:

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, материя, электромагнитное, гравитационное поле, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро, температура;
- смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, импульс; масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия; электрический заряд, электрический ток, напряжение, электрическое сопротивление; внутренняя энергия, количество теплоты, относительная влажность; оптическая сила линзы;
- см
ысл физических законов: сохранения энергии в тепловых и механических процессах, сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное движение, механические колебания и волны, передача давления жидкостями и газами, диффузия, плавление, кристаллизация, парообразование, испарение, кипение, конденсация, электромагнитная индукция, радиоактивность, теплопроводность, конвекция, излучение, электризация, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, оптической силы линзы, электрического сопротивления, силы тока, напряжения, температуры;
 - 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; силы тока от напряжения, 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 системы (СИ);
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, оптических и электромагнитных явлениях;
 - ✓ решать задачи на применение изученных физических законов: закона сохранения энергии в тепловых и механических процессах,

сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света; закон сохранения импульса, закон Архимеда, законы Ньютона, закон Всемирного тяготения.

- 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 различных формах (словесно, с помощью рисунков);

- и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, при работе с бытовыми электроприборами, при тепловой обработке пищи, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

2. Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Как физика изменяет мир и наше представление о нем. Наблюдения и опыты. Научный метод. Физические величины и их измерение. Международная система единиц.

Демонстрации

- ✓ Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.
- ✓ Физические приборы.

Лабораторные работы

- 1) Измерение линейных размеров тел.
- 2) Измерение площади поверхности.
- 3) Измерение объема жидкости и твердого тела.

Строение вещества

Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение молекул. Броуновское движение. Диффузия. *Осмос*. Взаимодействие молекул. *Смачивание*. *Капиллярные явления*. Три состояния вещества. Молекулярное строение газов, жидкостей и твердых тел. *Кристаллические и аморфные тела*. Объяснение свойств вещества на основе его молекулярного строения.

Демонстрации

- Сжимаемость газов. С
- Диффузия в газах и жидкостях. Д
- Модель хаотического движения молекул. М

- М
одель броуновского движения.
- С
охранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
- С
цепление свинцовых цилиндров.

Движение и взаимодействие тел

Механическое движение. *Материальная точка*. Траектория. Путь. *Перемещение*. Относительность движения. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление движения. Неравномерное движение. Средняя скорость.

Явление инерции. Масса тела. Измерение массы взвешиванием.

Плотность вещества.

Силы. Сила тяжести. Сила тяжести и всемирное тяготение. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Состояние невесомости. Равнодействующая. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Силы трения скольжения, покоя и качения.

Демонстрации

- Механическое движение.
- Относительность движения.
- Прямолинейное равномерное движение.
- Неравномерное движение.
- Взаимодействие тел.
- Явление инерции.
- Сложение сил.
- Зависимость силы упругости от деформации пружины.
- Свободное падение тел в трубке Ньютона.
- Невесомость.
- Сила трения.

Лабораторные работы

- Измерение промежутков времени.
- Измерение скорости движения тела.
- Измерение массы тел.
- Измерение плотности вещества твердых тел и жидкостей.
- Определение жёсткости пружины динамометра.
- Конструирование динамометра и нахождение веса тела.
- Определение коэффициента трения скольжения.

Давление. Закон Архимеда. Плавание тел

Давление твердых тел. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Закон сообщающихся сосудов.

Атмосферное давление. Зависимость атмосферного давления от высоты.

Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Воздухоплавание. Плавание судов.

Демонстрации

- Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
- Закон Паскаля.
- Зависимость давления жидкости от глубины.
- Сообщающиеся сосуды.
- Обнаружение атмосферного давления.
- Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
- Гидравлический пресс.
- Закон Архимеда.

Лабораторные работы

- 1) Определение давления твердого тела на опору.
- 2) Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание.
- 3) Условия плавания тел в жидкости.

Работа и энергия

Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы. Правило моментов. Нахождение центра тяжести тела.

Механическая работа. Мощность. Коэффициент полезного действия механизмов.

Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.

Демонстрации

- простые механизмы. Блоки, рычаг, наклонная плоскость. П
- равновесие рычага. Р
- закон сохранения механической энергии. З
- модели вечных двигателей. М

Лабораторные работы

- изучение условия равновесия рычага. И
- нахождение центра тяжести плоского тела. Н
- определение КПД наклонной плоскости. О

Тепловые явления

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Температура плавления.

Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования. Испарение и кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Насыщенный пар. Влажность воздуха.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Преобразование энергии при работе теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Демонстрации

- Принцип действия термометра. Пр
- Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче. Из
- Теплопроводность различных материалов. Те
- Конвекция в жидкостях и газах. Ко
- Теплопередача путём излучения. Те
- Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ. Ср
- Явления плавления и кристаллизации. Яв
- Явление испарения. Яв
- Кипение воды. Ки
- Постоянство температуры кипения жидкости. По
- Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром. Из
- Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания. Ус
- Устройство паровой турбины. Ус

Лабораторная работа

- Измерение удельной теплоёмкости вещества.
- Сравнение количества теплоты переданной и полученной при смешивании двух порций воды разной температуры.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического

заряда. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд.

Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение.

Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока.

Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.

Последовательное и параллельное соединения проводников. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Короткое замыкание и предохранители. Полупроводники и полупроводниковые приборы.

Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводника с током и магнита. Электромагниты. Электромагнитное реле.

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.

Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду.

Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи.

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.

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы

1. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.
2. Изучение устройства реостата. Регулирование силы тока в цепи реостатом.
3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления.
4. Изучение последовательного соединения проводников.
5. Изучение параллельного соединения проводников.
6. Изучение теплового действия тока.
7. Изучение магнитных взаимодействий.
8. Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции.

Оптические явления

Действия света. Источники света. Скорость света.

Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения.

Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале.

Преломление света. Законы преломления света.

Линзы. Типы линз. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.

Построение изображения в линзах.

Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление.

Оптические приборы.

Дисперсия света. Цвет.

Демонстрации

- Источники света.
- Прямолинейное распространение света.
- Закон отражения света.
- Изображение в плоском зеркале.
- Преломление света.
- Ход лучей в собирающей линзе.
- Ход лучей в рассеивающей линзе.
- Получение изображений с помощью линз.
- Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
- Модель глаза.
- Дисперсия света.
- Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы

- Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Ис
- Исследование явления преломления света. Ис
- Изучение свойств собирающей линзы. Из

- наблюдение явления дисперсии света.

Механическое движение

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчёта.* Траектория и путь. Перемещение. Сложение векторов. Скорость прямолинейного равномерного движения. Графики зависимости пути и скорости от времени. Средняя скорость неравномерного движения. Мгновенная скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Зависимость скорости и пути от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Направление скорости при движении по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Демонстрации

- Механическое движение.
- Относительность движения.
- Равномерное прямолинейное движение.
- Неравномерное движение.
- Равноускоренное прямолинейное движение.
- Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы

- Изучение прямолинейного равномерного движения.
- Изучение прямолинейного равноускоренного движения.

Законы движения и силы

Взаимодействия и силы. Силы в механике. Сила упругости. Измерение и сложение сил. Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса. Сила тяжести и ускорение свободного падения. Третий закон Ньютона. Свойства сил, с которыми тела взаимодействуют друг с другом. *Вес и невесомость.* Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая и вторая космические скорости. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя.

Демонстрации

- Взаимодействие тел.
- Явление инерции.

- Зависи
мость силы упругости от деформации пружины.
- Сложен
ие сил.
- Второй
закон Ньютона.
- Третий
закон Ньютона.
- Свобод
ное падение тел в трубке Ньютона.
- Невесо
мость.
- Сила
трения.

Лабораторные работы

- Исслед
ование зависимости силы тяжести от массы тела.
- Сложен
ие сил, направленных вдоль одной прямой и под углом.
- Исслед
ование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
- Исслед
ование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Законы сохранения в механике

Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

- Закон
сохранения импульса.
- Реактив
ное движение.
- Измене
ние энергии тела при совершении работы.
- Превра
щения механической энергии из одной формы в другую.
- Закон
сохранения энергии.

Лабораторная работа

1) Измерение мощности человека.

Механические колебания и волны

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний.*
 Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. *Длина волны.* Скорость и частота волны. Источники звука. Распространение звука. Скорость звука. *Громкость, высота и тембр звука.*

Демонстрации

- | | | |
|----|--|-------------------------------|
| 1. | Механические колебания. | Механические колебания. |
| 2. | маятника математического и пружинного маятников. | Колебания маятника |
| 3. | преобразование энергии при колебаниях. | Преобразование энергии |
| 4. | вынужденные колебания. | Вынужденные колебания |
| 5. | резонанс. | Резонанс |
| 6. | механические волны. | Механические волны |
| 7. | поперечные и продольные волны. | Поперечные и продольные волны |
| 8. | условия распространения звука. | Условия распространения звука |

Лабораторные работы

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения. | Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения. |
| 2. | Изучение колебаний пружинного маятника. | Изучение колебаний пружинного маятника. |

Атом и атомное ядро

Излучение и поглощение света атомами. Спектры излучения и спектры поглощения. Фотоны. Строение атома. Опыт Резерфорда: открытие атомного ядра. Планетарная модель атома. *Строение атомного ядра.*

Открытие радиоактивности. Состав радиоактивного излучения.

Радиоактивные превращения.

Энергия связи ядра. Реакции деления и синтеза. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Атомная электростанция. Управляемый термоядерный синтез. Влияние радиации на живые организмы.

Демонстрация

- 1) Модель опыта Резерфорда.

Лабораторная работа

- Наблюдение линейчатых спектров излучения.

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.

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.

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 твёрдого тела.

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.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

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.

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.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

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.

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.

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.

3. Тематическое планирование

Название плана	Физика 7 класс 2 часа	
Введение. Первоначальные сведения о строении вещества		
	Введение	
		Что изучает физика. Физические явления. Наблюдение и опыты. Техника безопасности на уроках физики
		Физические величины, измерения физических величин. Физика техника. Точность и погрешность вычисления
		Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора. Техника безопасности»
		Физика и техника
	Первоначальные сведения о строении вещества	

		Строение вещества. Атомы и молекулы
		Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел». Техника безопасности
		Движение молекул. Диффузия. Броуновское движение
		Взаимное притяжение и отталкивание молекул.
		Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел
		Контрольная работа №1 по теме: «Введение. Начальные сведения о строении вещества».
Взаимодействие тел		
	Механическое движение	
		Механическое движение. Траектория
		Равномерное прямолинейное движение. Скорость
		Расчет пути и времени прямолинейного равномерного движения
		Неравномерное движение. Средняя скорость
	Инерция. Масса тела	
		Инерция
		Взаимодействие тел. Масса. Единицы массы
		Измерение массы. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Техника безопасности
		Плотность вещества
		Лабораторная работа №4 и 5 «Измерение объема тела», «Измерение плотности твердого тела». Техника безопасности
		Расчет массы и объема тела по его плотности
		Обобщение материала и решение задач по темам "Механическое движение" и "Плотность вещества"

		Контрольная работа №2 по темам: «Механическое движение. Плотность вещества».
	Силы в природе и технике	
		Сила. Графическое изображение сил
		Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой
		Деформация. Сила упругости
		Вес тела. Невесомость
		Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Техника безопасности
		Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила
		Сила трения. Трение покоя
		Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра». Техника безопасности
		Обобщение материала и решение задач по теме "Силы в механике"
		Контрольная работа №3 по теме: «Силы в механике»
Давление твердых тел, жидкостей и газов		
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	
		Давление. Единицы давления
		Давление в природе и технике. Решение задач на определение давления твердых тел
		Давление газов и жидкостей. Закон Паскаля
		Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.
		Решение задач на расчет давления и силы давления жидкости
		Сообщающиеся сосуды
		Гидравлическая машина.
		Атмосферное давление. Опыт Торричелли
		Приборы для измерения давления
		Определение давления с помощью барометра и манометра

		Контрольная работа №4 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
	Выталкивающее действие жидкости и газа на погруженное в них тело	
		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила
		Зависимость выталкивающей силы от объема тела и плотности жидкости.
		Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Техника безопасности
		Плавание тел
		Решение задач на плавание тел
		Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тел ». Техника безопасности
		Плавание судов. Воздухоплавание
		Урок конференция на тему «Судоходство, воздухоплавание и связанные с этим вопросы охраны окружающей среды»
		Решение комбинированных задач по теме: «Архимедова сила. Плавание тел»
		Контрольная работа №5 по теме: «Архимедова сила. Плавание тел»
Работа и мощность. Энергия		
	Механическая работа и мощность	
		Механическая работа. Единицы работы
		Мощность. Единицы мощности
	Простые механизмы. КПД	
		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге
		Момент силы
		Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условий равновесия рычага». Техника безопасности

		Блоки. "Золотое правило" механики
		Коэффициент полезного действия механизмов
		Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». Техника безопасности
	Энергия	
		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия
		Превращение одного вида механической энергии в другой
		Обобщение материала и решение задач по теме «Работа и энергия. Мощность»
		Контрольная работа №6 по теме: «Работа и энергия. Мощность»
Повторение. Резерв		
	Резерв	
		Повторение: "Силы в природе и технике"
		Повторение: "Гидростатическое давление столба жидкости"
		Повторение: "Определение КПД простых механизмов"
		Повторение: "Решение простейших задач на закон сохранения энергии"
		Повторение: "Решение комбинированных задач"

Название плана	Физика 7 класс 3 часа	
Введение. Первоначальные сведения о строении вещества		
	Введение	
		Что изучает физика. Физические явления. Наблюдение и опыты. Техника безопасности на уроках физики
		Физические величины, измерения физических величин. Физика техника. Точность и погрешность вычисления

		Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора. Техника безопасности»
		Физика и техника
		Физические уравнения.
		Способы решения физических уравнений
	Первоначальные сведения о строении вещества	
		Строение вещества. Атомы и молекулы
		Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел». Техника безопасности
		Движение молекул. Диффузия. Броуновское движение
		Взаимное притяжение и отталкивание молекул.
		Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел
		Обобщение темы "Первоначальные сведения о строении вещества"
		Контрольная работа №1 по теме: «Введение. Начальные сведения о строение вещества».
Взаимодействие тел		
	Механическое движение	
		Механическое движение. Траектория
		Равномерное прямолинейное движение. Скорость
		Расчет пути и времени прямолинейного равномерного движения

		Решение задач "Расчет пути и времени прямолинейного движения"
		Решение графических задач "Скорость, путь равномерного движения"
		Неравномерное движение. Средняя скорость
		Решение задач "Среднепутевая скорость неравномерного движения"
		Решение задач "Средняя скорость"
		Обобщение темы "Механическое движение"
	Инерция. Масса тела	
		Инерция
		Взаимодействие тел. Масса. Единицы массы
		Измерение массы. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Техника безопасности
		Плотность вещества
		Лабораторная работа №4 и 5 «Измерение объема тела», «Измерение плотности твердого тела». Техника безопасности
		Расчет массы и объема тела по его плотности
		Решение задач "Плотность"
		Плотность сплавов
		Решение задач "Вычисление плотности сплавов"
		Обобщение материала и решение задач по темам "Механическое движение" и "Плотность вещества"

		Контрольная работа №2 по темам: «Механическое движение. Плотность вещества».
	Силы в природе и технике	
		Сила. Графическое изображение сил
		Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой
		Деформация. Сила упругости
		Решение задач "Сила тяжести, сила упругости"
		Вес тела. Невесомость
		Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Техника безопасности
		Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила
		Сложение сил, направленных перпендикулярно друг другу. Равнодействующая сила
		Сила трения. Трение покоя
		Решение задач "Сила трения".
		Решение графических задач "Равнодействующая сила"
		Решение количественных задач "Нахождение равнодействующей силы"
		Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра». Техника безопасности

		Обобщение материала и решение задач по теме "Силы в механике"
		Контрольная работа №3 по теме: «Силы в механике»
Давление твердых тел, жидкостей и газов		
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	
		Давление. Единицы давления
		Давление в природе и технике. Решение задач на определение давления твердых тел
		Решение задач "Давление в твердых телах"
		Давление газов и жидкостей. Закон Паскаля
		Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.
		Решение задач на расчет давления и силы давления жидкости
		Сообщающиеся сосуды
		Решение задач "Сообщающиеся сосуды"
		Гидравлическая машина.
		Решение задач "Гидравлический пресс"
		Атмосферное давление. Опыт Торричелли
		Приборы для измерения давления
		Определение давления с помощью барометра и манометра
		Обобщение темы "Давление твердых тел, жидкостей и газов"
		Контрольная работа №4 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

	Выталкивающее действие жидкости и газа на погруженное в них тело
	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила
	Зависимость выталкивающей силы от объема тела и плотности жидкости.
	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Техника безопасности
	Решение задач "Сила Архимеда"
	Плавание тел
	Решение задач на плавание тел
	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тел ». Техника безопасности
	Решение задач "Сила Архимеда, плавание тел"
	Решение задач "Сила Архимеда"
	Плавание судов. Воздухоплавание
	Решение задач "Грузоподъемность"
	Урок конференция на тему «Судоходство, воздухоплавание и связанные с этим вопросы охраны окружающей среды»
	Решение комбинированных задач по теме: «Архимедова сила. Плавание тел. Грузоподъемность»
	Обобщение темы "Сила Архимеда"

		Контрольная работа №5 по теме: «Архимедова сила. Плавание тел»
Работа и мощность. Энергия		
	Механическая работа и мощность	
		Механическая работа. Единицы работы
		Решение задач "Механическая работа"
		Мощность. Единицы мощности
		Решение задач "Мощность"
	Простые механизмы. КПД	
		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге
		Момент силы
		Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условий равновесия рычага». Техника безопасности
		Решение задач "Равновесие рычага"
		Блоки. "Золотое правило" механики
		Коэффициент полезного действия механизмов
		Решение задач "КПД простых механизмов"
		Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». Техника безопасности

	Энергия	
		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия
		Преобразование одного вида механической энергии в другой
		Решение задач "Закон сохранения энергии"
		Обобщение материала и решение задач по теме «Работа и энергия. Мощность»
		Контрольная работа №6 по теме: «Работа и энергия. Мощность»
		Повторение: "Силы в природе и технике"
		Повторение: "Гидростатическое давление столба жидкости"
		Повторение: "Определение КПД простых механизмов"
		Повторение: "Решение простейших задач на закон сохранения энергии"
		Повторение: "Решение комбинированных задач"
		Резерв1
		Резерв 2
Повторение. Резерв		

8 класс (2 часа)

Тепловые явления	Тепловые явления	Тепловое движение. Внутренняя энергия. Температура. Техника безопасности на уроках физики Способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи Теплопроводность. Конвекция. Излучение Количество теплоты. Удельная теплоемкость Уравнение теплового баланса
------------------	------------------	--

		<p>Лабораторная работа №1 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». Техника безопасности Решение задач по темам: «Количество теплоты и удельная теплоемкость вещества».</p> <p>Лабораторная работа №2 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры». Техника безопасности Энергия топлива. Теплота сгорания топлива Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах Решение задач на тему: «Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах» Контрольная работа №1 по теме: «Теплопередача и работа»</p>
	Изменение агрегатных состояний вещества	<p>Агрегатные состояния веществ. Плавление и кристаллизация твердых тел График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления Решение задач по теме "Нагревание тел. Плавление и кристаллизация" Испарение и конденсация Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсация Решение задач по теме: «Количество теплоты, при изменении агрегатного состояния вещества» Влажность воздуха Принцип действия тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания КПД теплового двигателя. Паровая турбина Обобщающие материалы и решение задач по теме: "Тепловые явления" Контрольная работа №2 по темам: «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели».</p>
Электрические явления	Электризация тел. Строение атомов	<p>Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел Электроскоп. Электрическое поле</p>

		<p>Дискретность электрического заряда. Электрон Строение атома. Схема опыта Резерфорда. Объяснение электризации тел на основе электронных представлений Проводники, полупроводники и диэлектрики</p>
	<p>Электрический ток. Соединение проводников</p>	<p>Электрический ток. Источники электрического тока</p> <p>Интегрированный урок по физике и черчению «Электрическая цепь и стандарты её изображения»</p> <p>Действия электрического тока</p> <p>Сила электрического тока. Единицы силы тока</p> <p>Амперметр. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках». Техника безопасности</p> <p>Электрическое напряжение. Единицы напряжения</p> <p>Вольтметр. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения на разных ее участках». Техника безопасности</p> <p>Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление</p> <p>Лабораторная работа №5 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Техника</p>

		<p>безопасности</p> <p>Закон Ома для участка электрической цепи</p> <p>Решение задач на расчет силы тока, напряжения и сопротивления</p> <p>Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом». Техника безопасности</p> <p>Последовательное соединение проводников.</p> <p>Параллельное соединение проводников.</p> <p>Решение задач на различные способы соединения проводников.</p> <p>Обобщающий урок на темы: «Строение атома» и «Сила тока, напряжение, сопротивление»</p> <p>Контрольная работа №3 по темам: «Строение атома» и «Сила тока, напряжение, сопротивление».</p> <p>Работа и мощность электрического тока.</p> <p>Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности электрического тока». Техника безопасности</p> <p>Решение задач на тему: «Работа и мощность электрического тока»</p>
--	--	--

		<p>Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца</p> <p>Решение задач на тему: «Тепловое действие тока»</p> <p>Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители</p>
Электромагнитные явления. Световые явления	Электромагнитные явления	<p>Магнитное поле. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №8. «Сборка электромагнита и исследование его действия». Техника безопасности</p> <p>Постоянные магниты. Магнитное поле Земли</p> <p>Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока</p>
	Световые явления	<p>Источники света. Прямолинейное распространение света</p> <p>Отражение света. Законы отражения света</p> <p>Изображение в плоском зеркале</p> <p>Преломление света</p> <p>Линзы. Построение изображения с помощью линзы</p> <p>Решение задач на построение изображений при помощи линз</p> <p>Формула тонкой линзы</p> <p>Лабораторная работа №9 «Получение изображения при помощи линзы».</p> <p>Техника безопасности</p> <p>Оптические приборы</p> <p>Контрольная работа №4 по теме: «Световые явления»</p>
Повторение. Резерв		<p>Повторение: "Тепловые явления"</p> <p>Повторение: "Решение задач на нагревание и плавление кристаллических тел"</p> <p>Повторение: "Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников"</p>

		<p>Повторение: "Решение задач на работу и мощность электрического тока"</p> <p>Повторение: "Решение задач на формулу тонкой линзы"</p>
--	--	--

8 класс 3 часа

Тепловые явления	Энергия в природе	Повторение изученного в 7 классе. Энергия. Виды энергии. Закон сохранения энергии. Инструктаж по технике безопасности в кабинете физики Тепловое движение Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии. Решение качественных задач на способы изменения внутренней энергии Теплопроводность. Решение качественных задач по теплопроводности Конвекция. Решение качественных задач по конвекции Излучение. Решение качественных задач по излучению
	Тепловые явления	Количество теплоты. Единицы количества теплоты Удельная теплоемкость Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания и выделяемого при охлаждении Решение задач на расчет количества теплоты Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Техника безопасности Уравнение теплового баланса. Решение задач на уравнение теплового баланса. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества». Техника безопасности Обобщение темы «Нагревание и охлаждение вещества» Решение качественных и расчетных задач по теме «Нагревание и охлаждение» Контрольная работа №1 «Тепловые явления»
	Агрегатные состояния вещества	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания

		<p>Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах</p> <p>Агрегатные состояния вещества.</p> <p>Фазовые переходы</p> <p>Плавление и отвердевание кристаллических тел</p> <p>Удельная теплота плавления</p> <p>Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация»</p> <p>Решение задач на плавление и кристаллизацию с использованием температурных графиков</p> <p>Решение комбинированных задач по теме «Энергия топлива. Плавление и кристаллизация»</p> <p>Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение при ее конденсации.</p> <p>Кипение и испарение</p> <p>Влажность воздуха. Решение качественных задач на испарение и влажность</p> <p>Решение задач по теме «Влажность»</p> <p>Удельная теплота парообразования и конденсации</p> <p>Решение задач на кипение и конденсацию. Решение задач с использованием температурных графиков</p> <p>Работа газа и пара при расширении.</p> <p>Двигатель внутреннего сгорания.</p> <p>Паровая турбина</p> <p>КПД теплового двигателя</p> <p>Решение задач на расчет КПД</p> <p>Обобщение темы «Тепловые явления и фазовые переходы»</p> <p>Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»</p>
<p>Электрические явления</p>	<p>Электризация тел.</p> <p>Строение атомов</p>	<p>Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.</p> <p>Делимость электрического заряда</p> <p>Электрон.</p> <p>Строение атома.</p> <p>Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.</p>

		<p>Электрическое поле. Объяснения электрических явлений. Зачет №1 по теме «Электризация тел. Строение атомов»</p>
	Электрический ток	<p>Электрический ток. Источники электрического тока Метапредметный урок по физике и черчению «Электрическая цепь и стандарты её изображения» Действия электрического тока Сила электрического тока. Единицы силы тока Амперметр. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках». Техника безопасности Электрическое напряжение. Единицы напряжения Вольтметр. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения на разных ее участках». Техника безопасности Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление Расчет сопротивления проводника Лабораторная работа №5 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Техника безопасности Закон Ома для участка электрической цепи Решение задач на расчет силы тока, напряжения и сопротивления Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом». Техника безопасности Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Решение задач на различные способы соединения проводников. Работа электрического тока Мощность электрического тока Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности электрического тока». Техника безопасности</p>

		<p>Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца</p> <p>Решение задач на тему: «Работа, мощность и закон Джоуля-Ленца»</p> <p>Решение задач на тему: «Работа, мощность и закон Джоуля-Ленца»</p> <p>Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители</p> <p>Решение расчетных и качественных задач на электрические явления в форме ГИА</p> <p>Решение расчетных и качественных задач на электрические явления в форме ГИА</p> <p>Контрольная работа № 3 "Электрические явления"</p>
<p>Электромагнитные явления. Световые явления</p>	<p>Электромагнитные явления</p>	<p>Магнитное поле.</p> <p>Электромагниты и их применение.</p> <p>Лабораторная работа №8. «Сборка электромагнита и исследование его действия». Техника безопасности</p> <p>Постоянные магниты. Магнитное поле Земли</p> <p>Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока</p> <p>Решение качественных задач по теме «магнитные явления»</p> <p>Зачет №2 по теме «Электромагнитные явления»</p>
	<p>Световые явления</p>	<p>Источники света. Прямолинейное распространение света</p> <p>Решение геометрических задач на прямолинейное распространение света</p> <p>Отражение света. Законы отражения света</p> <p>Решение задач на отражение света</p> <p>Изображение в плоском зеркале</p> <p>Построение изображения в плоском зеркале</p> <p>Преломление света</p> <p>Решение задач на преломление света</p> <p>Линзы</p>

		<p>Изображения, даваемые линзой. Построение изображений при помощи линз Решение задач на построение изображений при помощи линз Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы Лабораторная работа №9 «Получение изображения при помощи линзы». Техника безопасности Оптические приборы Глаз как оптическая система Контрольная работа №4 по теме: «Световые явления»</p>
<p>Резерв. Повторение</p>		<p>Повторение: "Тепловые явления" Повторение: "Решение задач на нагревание и плавление кристаллических тел" Повторение: "Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников" Повторение: "Решение задач на работу и мощность электрического тока" Повторение: "Решение задач на формулу тонкой линзы" Повторение: "Тепловые явления". Решение заданий в форме ГИА Повторение: "Решение задач на нагревание и плавление кристаллических тел". Решение заданий в форме ГИА Повторение: "Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников". Решение заданий в форме ГИА Повторение: "Решение задач на работу и мощность электрического тока". Решение заданий в форме ГИА Повторение: "Решение задач на формулу тонкой линзы". Решение заданий в форме ГИА</p>

9 класс (2 часа)

<p>Законы взаимодействия и движения тел</p>	<p>Основы кинематики</p>	<p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Решение задач по теме: «Основы кинематики». Обобщающий урок по теме: «Основы кинематики». Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики».</p>
	<p>Основы динамики</p>	<p>Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Лабораторная работа №2. «Исследование свободного падения». Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Повторение теоретического материала по темам: «Основы кинематики», «Основы динамики». Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по</p>

		<p>окружности с постоянной по модулю скоростью.</p> <p>Искусственные спутники Земли</p> <p>Импульс тела. Закон сохранения импульса.</p> <p>Реактивное движение. Ракеты.</p> <p>Обобщающий урок по теме: «Основы динамики».</p> <p>Контрольная работа №2 по теме: «Основы динамики».</p>
<p>Механические колебания и волны.</p> <p>Звук</p>	<p>Механические колебания и волны</p>	<p>Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.</p> <p>Величины, характеризующие колебательное движение.</p> <p>Лабораторная работа №3.</p> <p>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</p> <p>Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.</p> <p>Решение задач по теме: «Механические колебания»</p> <p>Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны</p> <p>Длина волны. Скорость распространения волны</p>
	<p>Звук</p>	<p>Источники звука. Звуковые колебания</p> <p>Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука</p> <p>Отражение звука. Эхо</p> <p>Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»</p> <p>Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»</p>
<p>Электромагнитные явления</p>	<p>Магнитное поле</p>	<p>Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле</p> <p>Направление тока и направление линий его магнитного поля</p>

		<p>Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки Индукция магнитного поля Магнитный поток</p>
	<p>Электромагнитное поле</p>	<p>Явление электромагнитной индукции Лабораторная работа №4. «Изучение явления электромагнитной индукции» Получение переменного электрического тока Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Обобщающий урок по теме: «Электромагнитные явления». Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».</p>
<p>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</p>	<p>Строение атома и атомного ядра</p>	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.</p> <p>Модели атомов. Опыт Резерфорда.</p> <p>Радиоактивные превращения атомных ядер.</p> <p>Экспериментальные методы исследования частиц.</p> <p>Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.</p> <p>Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.</p> <p>Деление ядер урана. Цепная реакция.</p> <p>Лабораторная работа №5. «Изучение деления ядра атома урана по фотографии»</p>

		треков».
	Использование энергии атомных ядер	<p>Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.</p> <p>Биологическое действие радиации.</p> <p>Термоядерная реакция</p> <p>Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»</p>
Повторение. Резерв		<p>Повторение: "Основы кинематики"</p> <p>Повторение: "Основы динамики"</p> <p>Повторение: " Электромагнитные явления"</p> <p>Повторение: "Ядерная физика"</p>