Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №19»
п. Пирогово
г. о. Мытищи

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ №19

**Рабочая программа
по физике 7-9 кл.
(линия УМК А.В.Перышкин).**

Программа составлено на основе
Основной образовательной программы МАОУ СОШ №19,
Методического пособия. Реализация образовательных программ естественнонаучной
и технологической направленности по химии с использованием оборудования центра
«Точка роста» /Лозовенко С.В., Трушина Т.А. - М.: Министерство просвещения РФ, 2021.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «ФИЗИКА» 7-9 класс.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.
- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

метапредметные:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.
- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).
- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
 - Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.
- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.

- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.
- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.
- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

предметные:

7 класс

В результате изучения курса физики 7 класса ученик научится понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, инерция;
- смысл физических величин: путь, скорость, сила, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- смысл физических законов: закона Паскаля; Архимеда

получит возможность научиться:

- *описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, неравномерное прямолинейное движение, применять основные положения МКТ для объяснения диффузии, различия между агрегатными состояниями вещества;*
- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;*
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о 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, математических символов, рисунков, презентаций и др.);*

- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- *обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире, рационального применения простых механизмов.*

8 класс

В результате изучения курса физики 8 класса ученик научится понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом.
- *смысл физических величин:* 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 цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

Получит возможность научиться:

- *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, сопротивления, работы и мощности электрического тока.
- *представлять результаты измерений с помощью 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, угла преломления от угла падения.
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях*
- *осуществлять: самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников; ее обработку; представление в разных формах (словесно, графически, схематично)*
- *использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки.*

9 класс

В результате изучения курса физики 9 класса ученик научится понимать:

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

Получит возможность научиться:

- *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током,

- электромагнитная индукция, дисперсия света;
- *использовать физические приборы и измерительные инструменты* для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- *представлять результаты измерений* с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- *выражать результаты измерений и расчетов* в единицах Международной системы;
- *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, презентаций, буклетов, видеоряда и т.д.);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - *обеспечения безопасности в процессе использования* транспортных средств, электронной техники;
 - *оценки безопасности радиационного фона.*

2. Содержание курса «Физика 7-9»

7 класс

Введение.

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Лабораторная работа

1. Измерение длины, объема и температуры тела (Точка роста)

Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторная работа

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействие тел.

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Лабораторные работы

3. Измерение массы тела на электронных весах (Точка роста)

4. Измерение объема тела.

5. Измерение плотности вещества твёрдого тела (Точка роста)
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром (Точка роста)
7. Измерение силы трения скольжения (Точка роста)

Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Лабораторные работы

8. Измерение выталкивающей силы (Точка роста)
9. Изучение условий плавания тела (Точка роста)

Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Лабораторные работы

10. Изучение условия равновесия рычага (Точка роста)
 11. Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости (Точка роста)
- Повторение и обобщение курса.

8 класс

Тепловые явления.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры (Точка роста)
2. Измерение удельной теплоемкости вещества (Точка роста)
3. Измерение влажности воздуха (Точка роста)

Электрические явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках (Точка роста)
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи (Точка роста)
6. Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата (Точка роста)

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра (Точка роста)

8. Измерение работы и мощности электрического тока (Точка роста)

Электромагнитные явления.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторная работа

11. Изучение изображения, даваемого линзой (Точка роста)

Повторение и обобщение курса.

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел.

Материальная точка. Система отсчета. 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 отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения (Точка роста)

2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. 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 ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Лабораторная работа

3. Изучение колебаний математического и пружинного маятников (Точка роста)

Электромагнитное поле.

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. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

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. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. 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 звезд.

Лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радон
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной.

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение и обобщение курса. Физический практикум

Физический практикум

1. «Исследование зависимости скорости и пути от времени при равноускоренном движении»
2. «Проверка второго закона Ньютона при движении тела по наклонной плоскости»
3. «Изучение: характеристик звука (громкость, высота тона); резонанса»
4. «Проверка закона сохранения импульса и энергии тел при их взаимодействии»

3. Тематическое планирование.

7 класс.

№	Название темы	Содержание	Кол-во часов
I	Введение	Что изучает физика	4ч
		Некоторые физические термины	
		Наблюдения и опыты	
		Физические величины. Измерение физических величин	
		Точность и погрешность измерений	
		Физика и техника	

		Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». Точка роста.	
II	Первоначальные сведения о строении вещества	Строение вещества	6ч
		Молекулы	
		Броуновское движение	
		Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	
		Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	
		Взаимное притяжение и отталкивание молекул	
		Агрегатные состояния вещества	
		Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов	
		Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	
III	Взаимодействие тел	Механическое движение	21 ч
		Равномерное и неравномерное движение	
		Скорость. Единицы скорости	
		Расчёт пути и времени движения	
		Инерция	
		Взаимодействие тел	
		Масса тела. Единицы массы	
		Измерение массы тела на весах	
		Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» Точка роста.	
		Плотность вещества	
		Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».	
		Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела» Точка роста.	
		Расчёт массы и объёма тела по его плотности	
		Контрольная работа №2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	
		Сила	
		Явление тяготения. Сила тяжести	
		Сила упругости. Закон Гука	
		Вес тела	
		Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	
		Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	
		Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Точка роста.	
		Динамометр	
		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	
		Сила трения	
		Трение покоя	
		Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» Точка роста.	
		Трение в природе и технике	

		Контрольная работа № 3 по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	
IV	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	Давление. Единицы давления	21ч
		Способы уменьшения и увеличения давления	
		Давление газа	
		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	
		Давление в жидкости и газе	
		Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	
		Сообщающиеся сосуды	
		Вес воздуха. Атмосферное давление	
		Почему существует воздушная оболочка Земли	
		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	
		Барометр-анероид	
		Атмосферное давление на различных высотах	
		Манометры	
		Поршневой жидкостный насос	
		Гидравлический пресс	
		Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	
		Архимедова сила	
		Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» Точка роста.	
		Плавание тел	
		Плавание судов	
Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» Точка роста.			
Воздухоплавание			
Контрольная работа № 4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»			
V	Работа и мощность. Энергия	Механическая работа. Единицы работы	11ч
		Мощность. Единицы мощности	
		Простые механизмы	
		Рычаг. Равновесие сил на рычаге	
		Момент силы	
		Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага» Точка роста.	
		Рычаги в технике, быту и природе	
		Применение закона равновесия рычага к блоку	
		Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики	
		Центр тяжести тела	
		Условия равновесия тел	
		Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» Точка роста.	
		Коэффициент полезного действия механизма	
		Энергия	

		Потенциальная и кинетическая энергия	
		Превращение одного вида механической энергии в другой	
		Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность. Энергия»	
VI	Повторение и обобщение курса.		7

8 класс

№	Название темы	Содержание	Кол-во часов
I	Тепловые явления	<p>Тепловое движение. Температура</p> <p>Внутренняя энергия</p> <p>Способы изменения внутренней энергии тела</p> <p>Теплопроводность</p> <p>Конвекция</p> <p>Примеры конвекции в природе и технике</p> <p>Излучение</p> <p>Количество теплоты. Единицы количества теплоты</p> <p>Удельная теплоёмкость</p> <p>Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</p> <p>Энергия топлива. Удельная теплота сгорания</p> <p>Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах</p> <p>Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»</p> <p>Агрегатные состояния вещества</p> <p>Плавление и отвердевание кристаллических тел</p> <p>График плавления и отвердевания кристаллических тел</p> <p>Удельная теплота плавления</p> <p>Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар</p> <p>Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара</p> <p>Кипение</p> <p>Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».</p> <p>Удельная теплота парообразования и конденсации</p>	25ч

		Работа газа и пара при расширении	
		Двигатель внутреннего сгорания	
		Паровая турбина	
		КПД теплового двигателя	
		Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	
II	Электрические явления	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	27ч
		Электроскоп	
		Электрическое поле	
		Делимость электрического заряда. Электрон	
		Строение атомов	
		Объяснение электрических явлений	
		Проводники, полупроводники и непроводники электричества	
		Электрический ток. Источники электрического тока	
		Электрическая цепь и её составные части	
		Электрический ток в металлах	
		Действия электрического тока	
		Направление электрического тока	
		Сила тока. Единицы силы тока	
		Амперметр. Измерение силы тока	
		Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	
		Электрическое напряжение	
		Единицы напряжения	
		Вольтметр. Измерение напряжения	
		Зависимость силы тока от напряжения	
		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	
		Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	
		Закон Ома для участка цепи	
		Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление	
		Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения	
		Реостаты	
		Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	
		Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	
		Последовательное соединение проводников	
		Параллельное соединение проводников	
		Контрольная работа № 3 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	
		Работа электрического тока	

		<p>Мощность электрического тока</p> <p>Единицы работы электрического тока, применяемые на практике</p> <p>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</p> <p>Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца</p> <p>Конденсатор</p> <p>Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы</p> <p>Короткое замыкание. Предохранители</p> <p>Контрольная работа № 4 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»</p>	
III	Электромагнитные явления	<p>Магнитное поле</p> <p>Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии</p> <p>Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</p> <p>Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов</p> <p>Магнитное поле Земли</p> <p>Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель</p> <p>Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</p> <p>Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления»</p>	7ч
IV	Световые явления	<p>Источники света. Распространение света</p> <p>Видимое движение светил</p> <p>Отражение света. Закон отражения света</p> <p>Плоское зеркало</p> <p>Преломление света. Закон преломления света</p> <p>Линзы. Оптическая сила линзы</p> <p>Изображения, даваемые линзой</p> <p>Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»</p> <p>Глаз и зрение</p> <p>Близорукость и дальнозоркость. Очки</p> <p>Контрольная работа № 6 по теме «Световые явления»</p>	9ч
VI	Повторение и обобщение курса.		2

№	Название темы	Содержание	Кол-во часов
I	Законы взаимодействия и движения тел	Материальная точка. Система отсчёта	39
		Перемещение	
		Определение координаты движущегося тела	
		Перемещение при прямолинейном равномерном движении	
		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	
		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	
		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	
		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	
		Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Точка роста.	
		Относительность движения	
		Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение и его характеристики»	
		Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	
		Второй закон Ньютона	
		Третий закон Ньютона	
		Свободное падение тел	
		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	
		Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	
		Закон всемирного тяготения	
		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	
		Прямолинейное и криволинейное движение	
		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	
		Искусственные спутники Земли	
		Контрольная работа № 2 по теме «Механическое взаимодействие тел»	
Импульс тела. Закон сохранения импульса			
Реактивное движение. Ракеты			
Вывод закона сохранения механической энергии			
Контрольная работа № 3 по теме «Механическая энергия»			
II	Механические колебания и волны. Звук.	Колебательное движение. Свободные колебания	14
		Величины, характеризующие колебательное движение	
		Гармонические колебания	
		Лабораторная работа № 3 «Исследование	

		<p>зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити» Точка роста.</p> <p>Затухающие колебания. Вынужденные колебания</p> <p>Резонанс</p> <p>Распространение колебаний в среде. Волны</p> <p>Длина волны. Скорость распространения волн</p> <p>Источники звука. Звуковые колебания</p> <p>Высота, тембр и громкость звука</p> <p>Распространение звука. Звуковые волны</p> <p>Отражение звука. Звуковой резонанс</p> <p>Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</p>	
III	Электромагнитное поле	<p>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</p> <p>Индукция магнитного поля</p> <p>Магнитный поток</p> <p>Явление электромагнитной индукции</p> <p>Направление индукционного тока. Правило Ленца</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</p> <p>Явление самоиндукции</p> <p>Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор</p> <p>Электромагнитное поле</p> <p>Электромагнитные волны</p> <p>Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний</p> <p>Принципы радиосвязи и телевидения</p> <p>Электромагнитная природа света</p> <p>Преломление света. Физический смысл показателя преломления</p> <p>Дисперсия света. Цвета тел</p> <p>Типы оптических спектров</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</p> <p>Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров</p> <p>Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитное поле»</p>	19ч
IV	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	<p>Радиоактивность. Модели атомов</p> <p>Радиоактивные превращения атомных ядер</p> <p>Экспериментальные методы исследования частиц 2</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</p> <p>Открытие протона и нейтрона</p> <p>Состав атомного ядра. Ядерные силы</p> <p>Энергия связи. Дефект массы</p>	14ч

		<p>Деление ядер урана. Цепная реакция</p> <p>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</p> <p>Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию</p> <p>Атомная энергетика</p> <p>Термоядерная реакция</p> <p>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома).</p> <p>Элементарные частицы. Античастицы</p> <p>Контрольная работа № 6 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»</p>	
V	Строение и эволюция Вселенной	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	5ч
VI	Физический практикум	<p>«Исследование зависимости скорости и пути от времени при равноускоренном движении»</p> <p>«Проверка второго закона Ньютона при движении тела по наклонной плоскости»</p> <p>«Изучение: характеристик звука (громкость, высота тона); резонанса»</p> <p>«Проверка закона сохранения импульса и энергии тел при их взаимодействии»</p>	11ч