

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска
средняя общеобразовательная школа № 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ г. Иркутска СОШ № 4
А.В. Алексеева
_____ 2019 г.



СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР МБОУ г. Иркутска
СОШ № 4
_____ Ю.В. Котляревская
« 02 » 09 _____ 2019 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей математики,
информатики, физики
Председатель МО
_____ Е.А. Григорьева
« 30 » 08 _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 7 - 9 классов ФГОС

РАЗРАБОТЧИК: Григорьев Юрий Владимирович

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: 238 ч.

КОЛИЧЕСТВО ЛЕТ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ: 3 года

Программа составлена на основе требований к результатам освоения ООП ООО (ФГОС ООО) с учетом программ, включенных в ее структуру.

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: физика

Изучение предмета «физика» обеспечивает существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения, знакомство с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Рабочая программа разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	7 класс	8 класс	9 класс
Количество учебных недель	34	34	34
Количество часов в неделю	2	2	3
Количество часов в год	68	68	102

При реализации программы используются учебники, включенные в федеральный перечень:

- Учебник для общеобразовательных учреждений «Физика. 7 класс». А. В. Пёрышкин. М. – Дрофа, 2017г.
- Учебник для общеобразовательных учреждений «Физика. 8 класс». А. В. Пёрышкин. М. – Дрофа, 2017г.
- Учебник для общеобразовательных учреждений «Физика. 9 класс». А. В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. М. – Дрофа, 2018г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Общие предметные результаты освоения программы

В результате изучения предмета «физика» выпускник научится использовать для познания окружающего мира различные естественнонаучные методы: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

У выпускника будут сформированы умения различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

Выпускник овладеет адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач; приобретет опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Личностные результаты

- сформированный целостный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы;
- уважительное отношения к иному мнению;
- понимание личностного смысла учения;
- самостоятельность;
- развитые навыки сотрудничества со сверстниками, умение избегать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета

Регулятивные

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
3. Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.
4. Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

Коммуникативные

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
3. Компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Выпускник научится:

- определять траекторию движения тела; графически изображать скорость, силу, перемещение; доказывать относительность движения тела;
- графически, в масштабе, изображать силу и точку ее приложения; измерять силу трения скольжения; получать шкалу с заданной ценой деления; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения;
- владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

- уметь находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела; уметь переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, зависимость силы тяжести тела от его массы и силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;
- взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела, находить равнодействующую двух сил;
- измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, **КПД**, потенциальную и кинетическую энергию;
- соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- понимать причину броуновского движения, смачивания и не смачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- уметь пользоваться **СИ** и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- понимать физические термины: тело, вещество, материя;
- уметь проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- проводить опыты, доказывающие атомное строение вещества, тепловое движение атомов и молекул;
- различать основные признаки моделей строения твердых тел, жидкостей и газов;
- объяснять свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Выпускник получит возможность научиться:

- различать равномерное и неравномерное движение;
- проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы;
- приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции;
- проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции;
- описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости;
- устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы;
- определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы;
- приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту;
- понимать принцип действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании и способов обеспечения безопасности при их использовании; уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- приводить примеры практического использования полученных знаний о диффузии, смачивании и не смачивании тел в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- владению экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения; поиска размеров малых тел;
- пониманию роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

8 класс

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя;
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока;
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца,) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников);
- на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: энергия связи ядра, удельная энергия связи ядра;
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- использовать полученные знания в повседневной жизни для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспектив использования управляемого термоядерного синтеза.

9 класс

Выпускник научится:

- давать описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин:

- перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимать смысл основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
 - уметь приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракетносителей;
 - уметь измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
 - описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света;
 - давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет;
 - решать задачи на нахождение физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
 - понимать смысл и умение применять закон преломления света и правило Ленца понимать смысл и уметь применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
 - давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
 - описывать и объяснять физические явления/процессы: поглощение и испускание света атомами, знать о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
 - уметь применять физические законы Ньютона и Кеплера для объяснения движения планет Солнечной системы;
 - сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать, описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение тел по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения);
- уметь использовать полученные знания о силе, инерции, инертности тел в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях и технических устройствах: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатора, колебательного контура, детектора;
- объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах и использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы;
- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера;
- формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, зная, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 техника.

Лабораторные работы:

Измерение расстояний.

Измерение времени.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

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.

Лабораторные работы:

Определение размеров малых тел.

Обнаружение действия сил молекулярного притяжения.

Выращивание кристаллов поваренной соли.

Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Взаимодействия 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:

Измерение плотности твердого тела.

Измерение массы тела на рычажных весах.

Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.

Сложение сил, направленных по одной прямой.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.

Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

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. Сообщающие сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.

Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Измерение атмосферного давления.

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:

Выяснение условия равновесия рычага.

Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

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 конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы:

Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.

Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.

Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Исследование процесса испарения.

Исследование тепловых свойств парафина.

Измерение влажности воздуха.

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:

Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Изготовление и испытание гальванического элемента.

Измерение силы электрического тока.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.

Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Изучение работы полупроводникового диода.

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

Регулирование силы тока реостатом.

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:

Исследование явления магнитного взаимодействия тел.

Исследование явления намагничивания вещества.

Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение действия электродвигателя.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

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.

Лабораторные работы:

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений при помощи линзы.

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. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Измерение ускорения свободного падения.

Механическое колебание 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. [Интерференция звука]

Лабораторные работы:

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

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:

Изучение явления электромагнитной индукции.

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

Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

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 звёзд.

Строение и эволюция Вселенной.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов
Физика и физические методы изучения природы (2 часа)		
1/1	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика.	1
2/2	Физические величины и их измерение. Л/р № 1: «Определение цены деления измерительного прибора»	1
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)		
3/1	Строение вещества. Молекулы	1
4/2	Броуновское движение. Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
5/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1
6/4	Агрегатные состояния вещества	1
7-8/5-6	Строение вещества	2

Взаимодействие тел (21 час)		
9/1	Механическое движение. Скорость	1
10/2	Равномерное и неравномерное движение	1
11/3	Расчет пути и времени движения	1
12/4	Взаимодействие тел. Инерция.	1
13/5	Масса тела	1
14/6	Л/р №2: «Измерение массы на рычажных весах»	1
15/7	Плотность вещества	1
16/8	Л/р №3: «Определение плотности твердого тела»	1
17/9	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
18/10	Сила. Сила тяжести	1
19/11	Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Л/р № 4 «Градирование пружины»	1
20/12	Равнодействующая сила	1
21/13	Вес тела. Невесомость	1
22/14	Сила трения. Трение покоя	1
23-25/15-17	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	3
26/18	«Реальная физика» (урок-игра).	1
27/19	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас.	1
28/20	Контрольная работа №1 «Взаимодействие тел».	1
29/21	Движение и взаимодействие.	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 часов)		
30/1	Давление	1
31/2	Давление твердых тел	1
32/3	Давление газа	1
33/4	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	1
34/5	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
35/6	Сообщающиеся сосуды	1
36/7	Вес воздуха. Атмосферное давление	1
37/8	Измерение атмосферного давления. Барометры	1
38/9	Измерение давления. Манометры	1
39/10	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	1
40/11	Архимедова сила. Л/р № 5 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
41/12	Плавание тел. Л/р № 6 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	1
42/13	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
43/14	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
44/15	Давление твердых тел, жидкостей и газов	1

45/16	Давление твердых тел, жидкостей и газов	1
46/17	Контрольная работа №2 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
47/18	«На земле, под водой и в небе...»	1
Работа и мощность. Энергия (12 часов)		
48/1	Механическая работа	1
49/2	Мощность	1
50/3	Простые механизмы.	1
51/4	Момент силы. Рычаги. Л/р № 7 «Условия равновесия рычага»	1
52/5	Блоки	1
53/6	«Золотое правило» механики	1
54/7	Коэффициент полезного действия	1
55/8	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1
56/9	Превращения энергии	1
57/10	Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия»	1
58/11	Работа и мощность. Энергия	1
59/12	Контрольная работа №3 «Работа и мощность. Энергия»	1
Обобщающее повторение (9 часов)		
60-61/1-2	Физика и мир, в котором мы живем	2
62/3	Итоговая контрольная работа	1
63/4	«Я знаю, я могу...»	1
64-68/5-9	«На заре времен...»	5

8 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов
Раздел I: «Тепловые явления». /24 ч/		
Тема I: «Тепловые явления». /14 ч/		
1/1	Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура.	1
2/2	Внутренняя энергия. Стартовая проверочная работа (тест).	1
3/3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1
4/4	Теплопроводность.	1
5/5	Конвекция. Излучение.	1
6/6	Количество теплоты.	1
7/7	Удельная теплоёмкость.	1
8/8	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
9/9	Лабораторная работа №1: «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
10/10	Лабораторная работа №2: «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».	1

11/11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1
12/12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
13/13	Решение задач по теме «Тепловые явления».	1
14/14	Контрольная работа №1: "Тепловые явления".	1
Тема II: «Изменение агрегатных состояний вещества». /10 ч/		
15/1	Плавление и кристаллизация твёрдых тел.	1
16/2	Удельная теплота плавления.	1
17/3	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация».	1
18/4	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1
19/5	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
20/6	Решение задач по теме «Парообразование. Конденсация»,	1
21/7	Влажность воздуха. Лабораторная работа №3: «Измерение влажности воздуха».	1
22/8	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
23/9	Решение задач по теме «Тепловые явления».	3
24/10	Контрольная работа №2: «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
Раздел II: «Электрические явления». /26 ч/		
25/1	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.	1
26/2	Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическое поле.	1
27/3	Делимость электрического заряда. Строение атома.	1
28/4	Объяснение электрических явлений.	1
29/5	Контрольная работа №3 за I-ое полугодие.	1
30/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
31/7	Электрическая цепь и ее составные части.	1
32/8	Упражнения по сборке электрических цепей, вычерчивание схем электрических цепей.	1
33/9	Электрический ток в металлах. Направление тока. Действие электрического тока.	1
34/10	Сила тока. Амперметр.	1
35/11	Лабораторная работа №4: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	1
36/12	Электрическое напряжение. Вольтметр.	1
37/13	Лабораторная работа №5: «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
38/14	Закон Ома. Электрическое сопротивление. Реостаты.	1
39/15	Лабораторная работа №6: «Регулирование силы тока реостатом». Лабораторная работа №7: "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".	1
40/16	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1
41/17	Последовательное соединение проводников.	1
42/18	Параллельное соединение проводников.	1
43/19	Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома».	1
44/20	Самостоятельная работа №1: "Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение	1

	проводников".	
45/21	Работа и мощность электрического тока.	1
46/22	Закон Джоуля–Ленца.	1
47/23	Лабораторная работа №8: "Измерение работы и мощности электрического тока".	1
48/24	Конденсатор. Короткое замыкание. Предохранители.	1
49/25	Решение задач по теме «Электрический ток».	1
50/26	Контрольная работа №4: "Электрические явления".	1
Раздел III: «Электромагнитные явления». /6 ч/		
51/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
52/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1
53/3	Лабораторная работа №9: «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
54/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
55/5	Электродвигатель. Лабораторная работа №10: «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
56/6	Контрольная работа №5: «Электромагнитные явления».	1
Раздел IV: «Световые явления». /11 ч/		
57/1	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1
58/2	Отражение света. Закон отражения света.	1
59/3	Плоское зеркало.	
60/4	Преломление света. Закон преломления света.	1
61/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
62/6	Изображение, даваемое линзой.	1
63/7	Лабораторная работа №11: «Получение изображения при помощи линзы».	1
64/8	Глаз и зрение.	1
65/9	Контрольная работа №6: "Световые явления".	1
66/10	Повторение и обобщение изученного материала за год.	1
67/11	Годовая контрольная работа.	

Резерв времени – 1 час.

9 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов
Раздел I: «Законы взаимодействия и движения тел». /34 ч/		
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	1
2/2	Перемещение. Стартовая проверочная работа (тест).	1
3/3	Определение координаты движущегося тела.	1
4/4	Скорость равномерного прямолинейного движения.	1

5/5	Перемещение при равномерном прямолинейном движении	1
6/6	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении.	1
7/7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
8/8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
9/9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
10/10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
11/11	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение».	1
12/12	Лабораторная работа №1: «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1
13/13	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	1
14/14	Контрольная работа №1: «Основы кинематики».	1
15/15	Относительность движения.	1
16/16	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
17/17	Второй закон Ньютона.	1
18/18	Третий закон Ньютона.	1
19/19	Решение задач на применение законов Ньютона.	1
20/20	Свободное падение тел.	1
21/21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
22/22	Лабораторная работа №2: «Измерение ускорения свободного падения».	1
23/23	Закон всемирного тяготения.	1
24/24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
25/25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
26/26	Решение задач по теме «Движение по окружности».	1
27/27	Искусственные спутники Земли.	1
28/28	Импульс тела.	1
29/29	Закон сохранения импульса.	1
30/30	Реактивное движение. Ракеты.	1
31/31	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
32/32	Закон сохранения механической энергии.	1
33/33	Решение задач по теме "Основы динамики и законы сохранения в динамике".	1
34/34	Контрольная работа №2: «Основы динамики и законы сохранения в динамике».	1
Раздел II: «Механические колебания и волны. Звук». /15 ч/		
35/1	Колебательное движение.	1
36/2	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1
37/3	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
38/4	Гармонические колебания.	1
39/5	Лабораторная работа №3: «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от	1

	его длины».	
40/6	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
41/7	Резонанс.	1
42/8	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
43/9	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
44/10	Источники звука. Звуковые колебания.	1
45/11	Высота, тембр и громкость звука.	1
46/12	Распространение звука. Звуковые волны.	1
47/13	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
48/14	Решение задач на механические колебания и волны.	1
49/15	Контрольная работа №3: «Механические колебания и волны. Звук».	1
Раздел III: «Электромагнитное поле». /25 ч/		
50/1	Магнитное поле и его графическое изображение.	1
51/2	Однородное и неоднородное магнитные поля.	1
52/3	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
53/4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
54/5	Индукция магнитного поля.	1
55/6	Магнитный поток.	1
56/7	Явление электромагнитной индукции.	1
57/8	Лабораторная работа №4: «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
58/9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
59/10	Явление самоиндукции.	1
60/11	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
61/12	Электромагнитное поле.	1
62/13	Электромагнитные волны.	1
63/14	Конденсатор.	1
64/15	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
65/16	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
66/17	Электромагнитная природа света.	1
67/18	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
68/19	Дисперсия света. Цвета тел.	1
69/20	Спектроскоп и спектрограф.	1
70/21	Типы оптических спектров.	1
71/22	Лабораторная работа №5: «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1
72/23	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
73/24	Решение задач на электромагнитные колебания и волны.	1
74/25	Контрольная работа №4: «Электромагнитное поле».	1

Раздел IV: «Строение атома и атомного ядра». /19 ч/		
75/1	Радиоактивность.	1
76/2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
77/3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
78/4	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.	1
79/5	Лабораторная работа №6: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1
80/6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
81/7	Энергия связи. Дефект масс.	1
82/8	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер.	1
83/9	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
84/10	Лабораторная работа №7: «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	1
85/11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
86/12	Атомная энергетика.	1
87/13	Биологическое действие радиации.	1
88/14	Закон радиоактивного распада.	1
89/15	Лабораторная работа №8: «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа №9: «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
90/16	Термоядерная реакция.	1
91/17	Элементарные частицы. Античастицы.	1
92/18	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада.	1
93/19	Контрольная работа №5: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1
Раздел V: «Строение и эволюция Вселенной». /5 ч/		
94/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
95/2	Большие планеты Солнечной системы.	1
96/3	Малые тела Солнечной системы.	1
97/4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1
98/5	Строение и эволюция Вселенной.	1
Раздел VI: «Итоговое повторение». /4 ч/		
99/1	Законы взаимодействия и движения тел.	1
100/2	Механические колебания и волны.	1
101/3	Электромагнитное поле.	1
102/4	Итоговая контрольная работа.	1