

**Управление образования Иркутского района
Муниципальное общеобразовательное учреждение Иркутского районного
муниципального образования
«Пивоваровская средняя общеобразовательная школа»**

Утверждаю

Приказ № 127/2

от «31»08.2021г.

Директор МОУ ИРМО «ПСОШ»

_____ Луканина И.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для учащихся « 7-9» классы

Образовательная область: естествознание

Разработал:

ФИО: Агафонова В. П.

Учитель физики

Высшей квалификационной

категории.

2021-2024 г.

1. Планируемые результаты освоения курса физики в 7-9 классе.

Требования определяют основные предметные умения, которые должны быть в достаточной мере сформированы у школьников, освоивших курс физики за 7 класс по данной предметной программе, в соответствии с государственными образовательными стандартами.

Личностные результаты:

- воспитание патриота своей Родины, уважение к отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению:
- уважительного отношения к труду, наличия опыта участия в социально значимом труде . Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношения к членам своей семьи;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое , духовное многообразие современного мира;
- осознанное и уважительное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения. Участие в школьном самоуправлении общественной жизни класса;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях. угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- развитость эстетического сознания чрез освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез, для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретения опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты по физике 7 класса

учащиеся научатся:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел,

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; 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, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения: на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

учащиеся получают возможность научиться:

- использовать знания о механических 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 механических явлениях и физических законах;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения

механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);

- 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 по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Предметные результаты по физике 8 класса

- ***учащиеся научатся:***

- • распознавать:
- - механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;
- - тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма 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;
- - электрические и магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током;
- • описывать изученные свойства тел и механические, тепловые, электрические и магнитные 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, масса тела, давление, выталкивающая сила, сила тяжести, 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, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические, тепловые, электрических и магнитных явления и процессы, используя закон сохранения энергии; закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда

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, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда и 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, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, плотность вещества, сила, давление); 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
- ***учащиеся получают возможность научиться:***
- использовать знания о механических, тепловых, электрических и магнитных 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 механических, тепловых, электрических и магнитных явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда, 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 по механическим, тепловым, электрическим и магнитным явлениям с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Предметные результаты по физике 9 класса

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охрана труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физические явления физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/ задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыты и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тел, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, сопротивление, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешности измерения;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Механические явления

Предметными результатами освоения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, превращение одного вида механической энергии в другой;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, 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;
- умение измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение свободного падения;
- владение экспериментальными методами исследования равноускоренного движения без начальной скорости, исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, и умение применять их на практике;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, кинетической и потенциальной энергии, в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Электромагнитные явления

Предметными результатами освоения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, преломление света;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность 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; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон преломления света;

- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Квантовые явления

Предметными результатами освоения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность 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;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение и эволюция Вселенной

Предметными результатами освоения темы являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;
- знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую* и *проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

- цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;
- учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д.

2. Содержание учебного предмета физики 7 класса

Содержание учебного предмета

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год и состоит из 5 тематических разделов.

Введение. (4 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения.

Погрешности измерений. Физика и техника.

Лабораторная работа.

№1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

Демонстрации:

Примеры механических, тепловых, электрических, световых явлений

Физические приборы

Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторная работа.

№2. Измерение размеров малых тел.

Демонстрации:

Сжимаемость газов

Диффузия в газах и жидкостях

Модель броуновского движения

Сцепление свинцовых цилиндров

Взаимодействие тел. (23 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция.

Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов.

Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой. Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы.

№3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении.

Измерение скорости.

№4. Измерение массы тела на рычажных весах.

№5. Измерение объема твердого тела.

№6. Измерение плотности твердого тела.

№7. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.

Измерение жесткости пружины.

№8. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

№9. Определение центра тяжести плоской пластины.

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение

Относительность движения

Явление инерции

Взаимодействие тел

Зависимость силы упругости от деформации пружины

Сила трения

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Гидравлический пресс.

Гидравлический тормоз.

Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы.

№10. Измерение давления твердого тела на опору.

№11. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№12. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации:

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы
Измерение атмосферного давления барометром-анероидом
Закон Паскаля.
Гидравлический пресс.

Работа и мощность. Энергия. (12 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы.

№13. Выяснение условия равновесия рычага.

№14. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Демонстрации:

Простые механизмы

Превращение механической энергии из одной формы в другую

Итоговая контрольная работа 1 час.

Содержание учебного предмета физика 8 класс

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год и состоит из 4 тематических разделов.

Тепловые явления (23 часа).

Строение вещества. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчёт количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоёмкости твердого тела.

3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (29 часов).

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрический заряд. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление.

Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Лабораторные работы:

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

5 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6 Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления (5 часов)

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

Лабораторные работы:

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

Световые явления (9 часов).

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

11. Получение изображения при помощи линзы.

Содержание учебного предмета физика 9 класс

Законы взаимодействия и движения тел 34 часа.

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 при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость. 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. Импульс тела. Решение задач по теме: импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии.

Лабораторная работа №1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Лабораторная работа №2 Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук. 15 часов.

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Математический маятник. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Источник

звука. Звуковые колебания. Высота и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Лабораторная работа № 3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебания маятника от его длины нити.

Электромагнитное поле. 25 часов.

Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускания света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторная работа №4 Изучение явления электромагнитной индукции.

Лабораторная работа №5 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра 20 часов.

Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Решение задач по теме: радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

Лабораторная работа №6 Измерение естественного радиационного фона дозиметром. Лабораторная работа №7 Изучение деления ядра атома урана по фотографии трека. Лабораторная работа № 8 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной. 5 часов.

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца Строение и эволюция Вселенной

Повторение 3 часа.

3. Тематическое планирование 7 класс

№ п./п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них:			
			Контрольные и диагностические материалы (тема)	Проекты	Экскурсии	Практические работы
I.	Название изучаемой темы № I Введение	4		1		1. Цена деления шкалы прибора. Нахождения погрешности измерения.
II.	Название изучаемой темы № II Первоначальные сведения о	6		1		2. Определение размеров малых тел.

	строении вещества.					
III.	Название изучаемой темы № III Взаимодействие тел.	23	1 Механическое движение, Масса. Плотность вещества. 2. Сила	2		3. Измерение массы тела на рычажных весах. 4. Определение объема тела измерительного цилиндра. 5. Определение плотности тела с помощью измерительного цилиндра и рычажных весов. 6. Градуирование пружины и измерение сил с помощью динамометра. 7. Измерение силы трения скольжения и качения с помощью динамометра.
IV.	Название изучаемой темы № IV Давление твердых тел, жидкостей и газов.	21	1 Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила.	2	1	8. Определение выталкивающей силы, действующая на погруженное в жидкость тело. 9. Выяснения условий плавания тел в жидкости.
V.	Название изучаемой темы № V Работа и мощность. Энергия.	12	1 Работа и мощность. Энергия.	2		10. Выяснения условия равновесия рычага. 11. Определения КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
VI.	Повторение.	1	1 Повторение.			
	Итого	68 часов	5 часов	8 часов	1 час.	11 часов

Тематическое планирование 8 класс

№ п./п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них:			
			Контрольные и диагностические материалы (тема)	Проекты	Экскурсии	Практические работы
I.	Название изучаемой темы № I Тепловые явления	23	1. Тепловые явления. 2. Агрегатное состояние вещества.	1. Исследование изменения температуры воды, если в ней растворить соль. 2. Исследо		1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. 2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела. 3. Измерение влажности воздуха.

№ п./п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них:			
			Контрольные и диагностические материалы (тема)	Проекты	Экскурсии	Практические работы
				вание двух кусочков льда обернутых в белую и черную ткань под действием включенной эл. лампочки. 3. Изготовление психрометра.		
II.	Название изучаемой темы № II Электрические явления	29	3. Законы постоянного тока. 4. Работа и мощность электрического тока.	4. Изготовление простейшего электрометра 5. Изготовление из картошки или яблока источника тока 6. Найти дома приборы, в которых можно наблюдать		4 Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. 5 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 6 Регулирование силы тока реостатом. 7. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра.

№ п./п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них:			
			Контрольные и диагностические материалы (тема)	Проекты	Экскурсии	Практические работы
				ть тепловое, химическое и электромагнитное действие эл. тока.		8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
III.	Название изучаемой темы № III Электромагнитные явления	5				9. Сборка электромагнита и испытание его действия. 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока.
IV.	Название изучаемой темы № IV Световые явления	10	5. Световые явления.	7. Определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени.		11. Получение изображения при помощи линзы.
V.	Название изучаемой темы № V Повторение	2	6. Контрольная работа за курс 8 класса.			
	Итого	69 ч	6 часов	7 часов		11 часов

Тематическое планирование, 9 класс

3. Тематическое планирование

№ п./п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них:			
			Контрольные и диагностические материалы (тема)	Проекты	Экскурсии	Практические работы
I.	Название изучаемой темы № I Законы взаимодействия и движения тел.	34	1. Законы взаимодействия и движения тел.	1. Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения.		1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2 Измерение ускорения

№ п./п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них:			
			Контрольные и диагностические материалы (тема)	Проекты	Экскурсии	Практические работы
				2. История развития искусственных спутников Земли и решаемые с их помощью научно-исследовательские задачи.		свободного падения.
II.	Название изучаемой темы № II Механические колебания и волны. Звук.	13	2. Механические колебания и волны. Звук.	1. Определение качественной зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. 2. Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине.		3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебания маятника от его длины нити.
III.	Название изучаемой темы № III Электромагнитное поле.	25	3. Электромагнитное поле	1. Развитие средств и способов передачи информации на большое расстояние с древних времен и до наших дней. 2. Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике.		4. Изучение явления электромагнитной индукции. 5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.
IV.	Название изучаемой темы № IV Строение атома и атомного ядра.	20	4. Строение атома и атомного ядра.			6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром. 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии трека. 8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продукта распада газа радон. 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
V.	Название изучаемой темы № V Строение и эволюция Вселенной.	5				

№ п./п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них:			
			Контрольные и диагностические материалы (тема)	Проекты	Экскурсии	Практические работы
VI.	Название изучаемой темы № VI Повторение.	2	5. За курс 9 класса.			
	Итого	99	5 часов	2 часа		

3.1.Календарно-тематическое планирование 7

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
Введение 4 часа.				
1.	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Физические величины.	1		
2.	Физические величины. Измерения физических величин.	1		
3.	Лабораторная работа № 1 Цена деления шкалы прибора. Нахождения погрешности измерения.	1		
4.	Физика и техника.	1		
Первоначальные сведения о строении вещества. 6 часов				
5.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1		
6.	Лабораторная работа №2 Определение размеров малых тел.	1		
7.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1		
8.	Движение молекул. Взаимодействие молекул	1		
9.	Агрегатное состояние вещества.	1		
10.	Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	1		
Взаимодействие тел. 23 часа.				
11.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1		
12.	Скорость. Единица скорости.	1		
13.	Расчет пути и времени движения.	1		
14.	Средняя скорость.	1		
15.	Графическое решение задач по теме: Скорость, пройденный путь.	1		
16.	Инерция.	1		
17.	Взаимодействие тел. Масса тела. Единица массы	1		
18.	Измерение массы тела на весах. Лабораторная	1		

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
	работа № 3. Измерение массы тела на рычажных весах.			
19.	Плотность вещества.	1		
20.	Лабораторная работа № 4.5 Определение объема тела и его плотности с помощью измерительного цилиндра и рычажных весов.	1		
21.	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1		
22.	Решение задач по теме: Плотность вещества.	1		
23.	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1		
24.	Сила упругости. Закон Гука.	1		
25.	Вес тела.	1		
26.	Решение задач по теме: Вес тела, сила тяжести, сила упругости.	1		
27.	Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести. Сила тяжести на других планетах	1		
28.	Динамометр Лабораторная работа № 6. Градуирование пружины и измерение сил с помощью динамометра.	1		
29.	Сложение двух сил направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.	1		
30.	Решение задач по теме : Силы. Равнодействующая сил.	1		
31.	Сила трения. Трение покоя.	1		
32.	Лабораторная работа № 7.Измерение силы трения скольжения и качения с помощью динамометра.	1		
33.	Контрольная работа по теме: Взаимодействие тел.	1		
Давление твердых тел, жидкостей и газов.21 час.				
34.	Давление. Единица давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	1		
35.	Решение задач по теме: Давление твердых тел.	1		
36.	Давление газа.	1		
37.	Передача давления жидкостями и газами . Закон Паскаля.	1		
38.	Давление в жидкости и газе.	1		
39.	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1		
40.	Решение задач по теме: Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	1		
41.	Сообщающиеся сосуды.	1		

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
42.	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1		
43.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1		
44.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.	1		
45.	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1		
46.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1		
47.	Архимедова сила.	1		
48.	Лабораторная работа №8 Определение выталкивающей силы, действующая на погруженное в жидкость тело.	1		
49.	Решение задач по теме: Архимедова сила.	1		
50.	Плавание тел.	1		
51.	Лабораторная работа № 9 Выяснения условий плавания тел в жидкости.	1		
52.	Решение задач по теме: Плавание тел.	1		
53.	Плавание судов. Воздухоплавание.	1		
54.	Контрольная работа по теме: Давление твердых тел, жидкостей и газов.	1		
Работа и мощность. Энергия. 12 часов.				
55.	Механическая работа. Единица работы.	1		
56.	Мощность. Единица мощности.	1		
57.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1		
58.	Лабораторная работа № 10 Выяснения условия равновесия рычага.	1		
59.	Решение задач по теме: Рычаг.	1		
60.	Момент сил. Применение закона рычага к блоку.	1		
61.	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	1		
62.	Коэффициент полезного действия механизмов.	1		
63.	Лабораторная работа № 9 Определения КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	1		
64.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1		
65.	Контрольная работа по теме: Работа и мощность. Энергия.	1		
66.	Повторение курса 7 класса.	1		

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
67.	Итоговая контрольная работа	1		
68.	Физическая картина мира	1		
Итого		68		

3.1 Календарно-тематическое планирование 8 абвг

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
Тепловые явления 23 часа				
1.	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. §1,2	1		
2.	Способы изменения внутренней энергии. § 3	1		
3.	Виды теплопередачи. Теплопроводность. §4	1		
4.	Конвекция. Излучение. § 5,6	1		
5.	Количество теплоты. Единица количества теплоты. §7	1		
6.	Удельная теплоемкость. § 8	1		
7.	Расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. § 9	1		
8.	Лабораторная работа №1 Сравнение количества теплоты при смешивание воды разной температуры.	1		
9.	Лабораторная работа №2 Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	1		
10.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. § 10	1		
11.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. § 11	1		
12.	Контрольная работа № 1 по теме: Тепловые явления.	1		
13.	Агрегатное состояние вещества. Плавление и отвердевание. § 12,13	1		
14.	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. § 14,15	1		
15.	Решение задач по теме: Нагревание и плавление тел.	1		
16.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации. § 16,17	1		
17.	Кипение. Удельная теплота парообразования и	1		

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
	конденсации. § 18,19			
18.	Решение задач по теме: Расчет количества теплоты при парообразовании и конденсации.	1		
19.	Влажность воздуха. § 20 Лабораторная работа №3 Измерение влажности воздуха.	1		
20.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. § 21,22	1		
21.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. § 23,24	1		
22.	Контрольная работа №2 по теме: Агрегатное состояние вещества.	1		
23.	Обобщающий урок по теме: Тепловые явления.	1		
Электрические явления. 29 часов.				
24.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. § 25	1		
25.	Электроскоп. Электрическое поле. § 26,27	1		
26.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. § 28,29	1		
27.	Объяснение электрических явлений. § 30	1		
28.	Проводники, полупроводники и непроводники электричества. § 31	1		
29.	Электрический ток. Источники электрического тока. § 32	1		
30.	Электрическая цепь и ее составные части. § 33	1		
31.	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление электрического тока. § 34-36	1		
32.	Сила тока. Единица силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. § 37,38	1		
33.	Лабораторная работа №4 Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	1		
34.	Электрическое напряжение. Единица напряжения. § 39,40	1		
35.	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. § 41,42	1		
36.	Электрическое сопротивление проводников. Единица сопротивления. § 43	1		
37.	Лабораторная работа №5 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	1		
38.	Закон Ома для участка цепи. § 44	1		
39.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. § 45	1		
40.	Примеры на расчет сопротивления	1		

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
	проводника, силы тока, напряжения. § 46			
41.	Реостаты. Лабораторная работа №6.7 Регулирование силы тока реостатом. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра. § 47	1		
42.	Последовательное соединение проводников. § 48	1		
43.	Параллельное соединение проводников. § 49	1		
44.	Решение задач по теме Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи.	1		
45.	Контрольная работа № 3 по теме: Законы постоянного тока.	1		
46.	Работа и мощность электрического тока. § 50,51	1		
47.	Единица работы электрического тока, применяемые на практике. § 52	1		
48.	Лабораторная работа № 8 Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	1		
49.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. § 53	1		
50.	Конденсатор. § 54	1		
51.	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители. § 55,56	1		
52.	Контрольная работа № 4 по теме Работа и мощность электрического тока.	1		
Электромагнитные явления 5 часов.				
53.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. § 57,58	1		
54.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. § 59 Лабораторная работа №9 Сборка электромагнита и испытание его действия.	1		
55.	Постоянные магниты Магнитное поле Земли. § 60.	1		
56.	Магнитное поле Земли. § 61	1		
57.	Действие магнитного поля на проводник с током Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10 Изучение электрического двигателя постоянного тока. § 62	1		
Световые явления. 10 часов.				
58.	Источники света. Распространение света. § 63	1		
59.	Видимое движение светил. § 64	1		
60.	Отражение света. Закон отражения света. § 65	1		

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
61.	Плоское зеркало. §66	1		
62.	Преломление света. Закон преломления света. § 67	1		
63.	Линзы. Оптическая сила линзы. § 68	1		
64.	Изображения, даваемые линзой. § 69	1		
65.	Лабораторная работа № 11 Получение изображения при помощи линзы.			
66.	Построение изображений полученных с помощью линз.	1		
67.	Контрольная работа №5 по теме: Световые явления.	1		
68.	Повторение «Тепловые явления»	1		
Итого		68		

3.1.Календарно-тематическое планирование 9 класс

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
Законы взаимодействия и движения тел 34 часа.				
1.	Материальная точка. Система отсчета.	1		
2.	Перемещение.	1		
3.	Определение координаты движущегося тела.	1		
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1		
7.	График скорости.	1		
8.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
9.	Решение задач по теме: прямолинейное равноускоренное движение.	1		
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
11.	Лабораторная работа №1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	1		
12.	Относительность движения.	1		
13.	Решение задач по теме: относительность движения.	1		
14.	Инерциальные системы отсчета Первый закон Ньютона.	1		
15.	Второй закон Ньютона.	1		
16.	Решение задач по теме: второй закон Ньютона.	1		

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
17.	Третий закон Ньютона.	1		
18.	Свободное падение тел.	1		
19.	Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1		
20.	Лабораторная работа №2 Измерение ускорения свободного падения.	1		
21.	Закон Всемирного тяготения.	1		
22.	Решение задач по теме: закон Всемирного тяготения.	1		
23.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		
24.	Прямолинейное и криволинейное движение.	1		
25.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
26.	Решение задач по теме: движение тела по окружности.	1		
27.	Импульс тела.	1		
28.	Решение задач по теме: импульс тела.	1		
29.	Закон сохранения импульса тела.	1		
30.	Решение задач по теме: закон сохранения импульса.	1		
31.	Реактивное движение. Ракеты.	1		
32.	Вывод закона сохранения механической энергии.	1		
33.	Решение задач по теме: закон сохранения механической энергии.	1		
34.	Контрольная работа №1 по теме: Законы взаимодействия и движения тел.	1		
Механические колебания и волны. Звук.13 часов.				
35.	Колебательное движение. Свободные колебания.	1		
36.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1		
37.	Гармонические колебания.	1		
38.	Лабораторная работа № 3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебания маятника от его длины нити.	1		
39.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1		
40.	Математический маятник.	1		
41.	Резонанс.	1		
42.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1		
43.	Длина волны. Скорость распространения волны.	1		
44.	Источник звука. Звуковые колебания.	1		
45.	Высота и громкость звука. Распространение звука.	1		
46.	Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс	1		
47.	Контрольная работа №2 по теме: механические колебания и волны. Звук.	1		
Электромагнитное поле. 25 часов.				
48.	Магнитное поле.	1		
49.	Направление тока и направление линий его	1		

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
	магнитного поля.			
50.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1		
51.	Решение задач по теме: правило левой руки.	1		
52.	Индукция магнитного поля.	1		
53.	Магнитный поток.	1		
54.	Явление электромагнитной индукции.	1		
55.	Лабораторная работа №4 Изучение явления электромагнитной индукции.	1		
56.	Решение задач по теме: явление электромагнитной индукции.	1		
57.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
58.	Явление самоиндукции.	1		
59.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1		
60.	Электромагнитное поле.	1		
61.	Электромагнитные волны.	1		
62.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		
63.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
64.	Электромагнитная природа света.	1		
65.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1		
66.	Решение задач по теме: преломление света.	1		
67.	Дисперсия света. Цвета тел.	1		
68.	Типы оптических спектров.	1		
69.	Лабораторная работа №5 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.	1		
70.	Поглощение и испускания света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1		
71.	Решение задач по теме: электромагнитное поле.	1		
72.	Контрольная работа по теме: электромагнитное поле.	1		
Строение атома и атомного ядра 20 часов.				
73.	Радиоактивность. Модели атомов.	1		
74.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
75.	Решение задач по теме: радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
76.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1		
77.	Лабораторная работа №6 Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	1		
78.	Открытие протона и нейтрона.	1		
79.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1		
80.	Энергия связи. Дефект масс.	1		
81.	Решение задач по теме: энергия связи.	1		
82.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		
83.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней	1		

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактического проведения
	энергии атомных ядер в электрическую энергию.			
84.	Атомная энергетика.	1		
85.	Лабораторная работа №7 Изучение деления ядра атома урана по фотографии трека.	1		
86.	Биологическое действие радиации.	1		
87.	Закон радиоактивного распада.	1		
88.	Термоядерная реакция.	1		
89.	Решение задач по теме: ядерные реакции.	1		
90.	Лабораторная работа № 9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	1		
91.	Решение задач по теме: строение атома и атомного ядра.	1		
92.	Контрольная работа №4 строение атома и атомного ядра.	1		
Строение и эволюция Вселенной. 5 часов.				
93.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
94.	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1		
95.	Строение, излучение и эволюция Солнца	1		
96.	Строение и эволюция Вселенной	1		
Повторение 2 часа.				
97.	Повторение: за курс 9 класса	1		
98.	Контрольная работа за курс 9 класса.	1		
Итого		98		