

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Ялунинская средняя общеобразовательная школа»

Приложение к образовательной программе
Утверждаю:



Директор О.С. Кокшарова

Приказ № 103 от 31 августа 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Физика»

Уровень образования:	основное общее образование
Стандарт:	ФГОС
Уровень изучения предмета	базовый
Нормативный срок изучения предмета	3 года
Класс:	7-9

с. Ялунинское

Рабочая программа по физике ориентирована на учащихся 7–9 классов, разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Основная образовательная программа основного общего образования.
3. Учебный план муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Ялунинская средняя общеобразовательная школа».

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в общеобразовательных учреждениях:

А.В. Пёрышкин «ФИЗИКА 7 класс». – М.: «Дрофа», 2017 г.

А.В. Пёрышкин «ФИЗИКА 8 класс». – М.: «Дрофа», 2018г.

Программой отводится на изучение физики 245 часов, которые распределены по классам следующим образом:

7 класс – 70 часов, 2 часа в неделю

8 класс – 70 часов, 2 часа в неделю;

9 класс – 105 часов, 3 часа в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к результатам освоения курса *физики* на уровне основного общего образования определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых

познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя 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 деятельности;
- 6) 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) 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;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение

обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

11) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

Выпускник научится:

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, 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 опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

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 Интернет.

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.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел,

имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- Анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- Различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит 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; примеры 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 импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
- Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота 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, вычислять значение физической величины;
- Анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- Различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы,

необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

- **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, тепловых и гидроэлектростанций;
- Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- Составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- Использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- Приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- 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.);
- Использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- Распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:

естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- Описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- Различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- Приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), 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 принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- Указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- Понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- Указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- Различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- Различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их

свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема

погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.

18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.

3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.

4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.

6. Исследование явления электромагнитной индукции.

7. Наблюдение явления отражения и преломления света.

8. Наблюдение явления дисперсии.

9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

12. Исследование зависимости массы от объема.

13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.

15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.

16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.

20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от

напряжения.

21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).

4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

6. Конструирование ареометра и испытание его работы.

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

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.

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

10. Конструирование электродвигателя.

11. Конструирование модели телескопа.

12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

13. Оценка своего зрения и подбор очков.

14. Конструирование простейшего генератора.

15. Изучение свойств изображения в линзах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс.

№ п/п	Тема	Количество уроков	Л/ работ ы	К/ работ ы
1	Физика и физические методы изучения природы	5	2	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	-	1
3	Взаимодействие тел	21	4	1
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	18	2	1
5	Работа и мощность. Энергия	12	2	1
6	Обобщение, повторение	6	-	1
	резерв	2		
Итого		70	10	5

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Л/ работы	К/ работы
1	Тепловые явления	11	3	1
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
3	Электрические явления	26	5	1
4	Электромагнитные явления	6	2	1
5	Световые явления	8	1	1
6	Обобщение, повторение	2	-	1
	резерв	2		
Итого		70	12	6

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

№ п/п	Тема	Кол. часов	Кол. Л/р	Кол. к/р
1.	Законы взаимодействия и движения тел.	34	2	3
2.	Механические колебания и волны.	10	1	1
3.	Электромагнитные явления.	24	1	2
4.	Строение атома и атомного ядра.	14	1	4
5.	Строение и эволюция Вселенной	11	1	-
6	Повторение	9	1	-
	резерв	3		
Итого		105	6	9

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ - 7 класс

№ п/п	№ урока	Тема урока
Физика и физические методы изучения природы (5 ч)		
1	1	Физика - наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.
2	2	Физические величины и их измерения. Международная система единиц. Измерение длины, объема и температуры тела.
3	3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»
4	4	Точность и погрешность измерений. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»
5	5	Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)		
6	1	Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул.
7	2	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение.
8	3	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»
9	4	Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.
10	5	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.
11	6	Контрольная работа №1 Первоначальные сведения о строении веществ
Взаимодействие тел (21 ч)		
12	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение
13	2	Скорость. Единицы скорости. <i>Измерение скорости тела и определение средней скорости движения.</i>
14	3	Расчет пути и времени движения
15	4	Взаимодействие тел. Явление инерция.
16	5	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.
17	6	Лабораторная работа. № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»
18	7	Плотность вещества. <i>Исследование зависимости массы тела от</i>

№ п/п	№ урока	Тема урока
		<i>объема.</i>
19	8	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»
20	9	Расчет массы и объема тела по его плотности
21	10	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.
22	11	Вес тела. Сила упругости. Закон Гука. <i>Определение жесткости пружины. Исследование зависимости деформации пружины от силы.</i>
23	12	Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести. Сила тяжести на других планетах.
24	13	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»
25	14	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила
26	15	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. <i>Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.</i>
27	16	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»
28	17	Движение и взаимодействие, Силы вокруг нас
29	18	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»
30	19	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас. (<i>урок-консультация</i>)
31	20	Контрольная работа № 2 по теме "Взаимодействие тел"
32	21	Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел»
Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч)		
33	1	Давление. Единицы измерения давления. Способы изменения давления
34	2	Давление твердых тел. Измерение давления твердого тела на опору
35	3	Давление газа.
36	4	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.
37	5	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.
38	6	Сообщающиеся сосуды
39	7	Вес воздуха. Опыт Торричелли. Атмосферное давление
40	8	Измерение атмосферного давления. Барометр-анероид.
41	9	Манометры. Атмосферное давление на различных высотах.
42	10	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.

№ п/п	№ урока	Тема урока
43	11	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. <i>Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.</i>
44	12	Архимедова сила
45	13	Лабораторная работа № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"
46	14	Плавание тел. Лабораторная работа № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"
47	15	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»»
48	16	Плавание судов. Воздухоплавание
49	17	Давление твердых тел, жидкостей и газов (урок-консультация)
50	18	Контрольная работа №3 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"
Работа и мощность. Энергия (13 ч)		
51	1	Механическая работа. Единицы работы.
52	2	Мощность.
53	3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения
54	4	Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе. <i>Определение момента силы.</i>
55	5	Лабораторная работа № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"
56	6	Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.
57	7	Центр тяжести тела. Условия равновесия твердого тела
58	8	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа №11 « Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»
59	9	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия
60	10	Превращения одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.
61	11	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"
62	12	Повторение по теме «Работа и мощность. Энергия»
63	13	Контрольная работа №4 по теме "Работа и мощность.

№ п/п	№ урока	Тема урока
		Энергия"
		Обобщающее повторение (5 ч)
64	1	Физика и мир, в котором мы живем
65	2	Физика и мир, в котором мы живем
66	3	<i>Итоговая контрольная работа</i>
67	4	"Я знаю, я могу..."
68	5	"На заре времен..."
69- 70		Резерв

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/п	№ урока	Тема урока
		Тепловые явления (11 ч)
1	1	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.
2	2	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела
3	3	Виды теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение). Примеры теплопередачи в природе и технике.
4	4	Количество теплоты. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплоемкость.
5	5	<i>Лабораторная работа №1 «Исследование изменения температуры остывающей воды»</i>
6	6	Решение задач по теме «Количество теплоты, необходимое при нагревании тела»
7	7	<i>Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>
8	8	<i>Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i>
9	9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Уравнение теплового баланса
10	10	Решение задач по теме «Количество теплоты

№ п/п	№ урока	Тема урока
11	11	Контрольная работа №1 по теме «Расчет количества теплоты»
		Изменения агрегатных состояний вещества (12 ч)
12	1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.
13	2	График плавления и отвердевания кристаллических тел.
14	3	Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации.
15	4	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.
16	5	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации.
17	6	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа №4 «Измерение влажности воздуха в классной комнате»</i>
18	7	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации
19	8	Решение задач по теме «Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации»
20	9	Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).
21	10	КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.
22	11	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
23	12	Контрольная работа № 2 « Изменение агрегатных состояний вещества»
		Электрические явления (26 часов)
24	1	Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.
25	2	Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники (изоляторы) электричества.
26	3	Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Строение атомов. Закон сохранения электрического заряда.
27	4	Электрическое поле как особый вид материи. Действия электрического поля на электрические заряды. Объяснение электрических явлений.

№ п/п	№ урока	Тема урока
28	5	Электрический ток. Источники электрического тока
29	6	Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока.
30	7	Носители электрических зарядов в металлах.
31	8	Контрольная работа № 3 «Электрический ток»
32	9	Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.
33	10	Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа № 5 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>
34	11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. <i>Исследование зависимости силы тока от напряжения</i>
35	12	<i>Лабораторная работа №6 « Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>
36	13	Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление. <i>Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.</i>
37	14	Решение задач по теме «Электрический ток»
38	15	Реостаты. <i>Лабораторная работа №7 « Регулирование силы тока реостатом».</i>
39	16	<i>Лабораторная работа № 8 « Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</i>
40	17	Последовательное и параллельное соединения проводников. <i>Проверка правила сложения токов двух параллельно включенных резисторов.</i>
41	18	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников
42	19	Работа электрического тока по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока
43	20	<i>Лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>
44	21	Решение задач по теме « Электрический ток»
45	22	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца
46	23	Лампа накаливания. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание, предохранители.
47	24	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.
48	25	Повторение темы «Электрические явления» Решение задач.

№ п/п	№ урока	Тема урока
49	26	Контрольная работа № 4 «Работа и мощность электрического тока»
		Электромагнитные явления (5ч)
50	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.
51	2	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Применение электромагнитов. <i>Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его».</i>
52	3	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли
53	4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. <i>Лабораторная работа № 11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</i>
54	5	Тестовая работа по теме ««Электромагнитные явления»
		Световые явления (9 ч)
55	1	Источники света. Закон прямолинейного распространения света.
56	2	Отражение света. <i>Наблюдение явления отражения света.</i> Законы отражения света
57	3	Плоское зеркало. Изображение предмета в плоском зеркале
58	4	Преломление света. <i>Наблюдение явления отражения света. Измерение углов падения и преломления.</i> Законы преломления света. <i>Исследование зависимости угла преломления от угла падения</i>
59	5	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, полученных с помощью линз. <i>Измерение фокусного расстояния линзы и определение оптической силы линзы.</i>
60	6	Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз
61	7	<i>Лабораторная работа № 12 «Получение изображения при помощи линзы»</i>
62	8	<i>Оптические приборы. Глаз как оптическая система.</i>
63	9	Контрольная работа «Световые явления»
		Повторение (5 ч)
64	1	Тепловые явления. Решение задач
65	2	Электрические явления. Решение задач.

№ п/п	№ урока	Тема урока
66	3	Электромагнитные и световые явления. Решение задач.
67	4	Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса.
68	5	Обобщающий урок за курс физики 8 класса
69- 70		Резерв

9 класс

№ нед ели	№, тема урока
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. 2. Равномерное прямолинейное движение. 3. Относительность механического движения. Система отсчета.
2	<ol style="list-style-type: none"> 4. Скорость тела при неравномерном движении. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). 5. Решение задач «Перемещение, скорость равномерного движения». <i>Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графиков или таблицы.</i> 6. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. <i>Измерение ускорения свободного падения</i>
3	<ol style="list-style-type: none"> 7. Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. 8. Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении. <i>Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.</i> 9. Решение задач «Прямолинейное равноускоренное движение»
4	<ol style="list-style-type: none"> 10. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения» 11. Решение задач «Равномерное и равноускоренное движение» 12. Контрольная работа № 1 «Основы кинематики»
5	<ol style="list-style-type: none"> 13. Первый закон Ньютона и инерция. 14. Взаимодействие тел Масса и сила. 15. Второй закон Ньютона.
6	<ol style="list-style-type: none"> 16. Третий закон Ньютона 17. Свободное падение тел. 18. Закон всемирного тяготения.

7	19. Перемещение и скорость при криволинейном движении. 20. Равномерное движение по окружности. 21. Движение искусственных спутников Земли. Невесомость. Перегрузки.
8	22. Решение задач «Законы Ньютона» 23. Контрольная работа № 2 «Основы динамики» 24. Движение тела под действием нескольких сил.
9	25. Импульс. Закон сохранения импульса. 26. Реактивное движение. 27. Решение задач «Импульс тела, закон сохранения импульса»
10	28. Механическая работа. Мощность. 29. Работа и потенциальная энергия. 30. Работа и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.
11	31. Закон сохранения полной механической энергии. 32. Решение задач «Закон сохранения энергии» 33. Решение задач «Законы сохранения в механике»
12	34. Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике» 35. Механические колебания. Математический и пружинный маятники. <i>Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.</i> 36. Период, частота, амплитуда колебаний. <i>Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.</i>
13	37. Решение задач по теме «Период, частота колебаний математического и пружинного маятника». <i>Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.</i> 38. Лабораторная работа «Изучение колебаний математического пружинного маятника» 39. Лабораторная работа «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»
14	40. Вынужденные колебания. Резонанс. 41. Механические волны в однородных средах. 42. Свойства механических волн. Длина волны.
15	43. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука. Решение задач «Период, частота и амплитуда колебаний» 44. Контрольная работа «Механические колебания и волны» 45. Магнитное поле. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея. Индукция магнитного поля. <i>Исследование явления электромагнитной индукции.</i>
16	46. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитный поток. <i>Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.</i> 47. Направление индукционного тока. Правило Ленца

	48. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.
17	49. Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции» 50. Самоиндукция. 51. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.
18	52. Свободные электромагнитные колебания 53. Магнитное поле катушки с током. 54. Электромагнит. Применение электромагнитов.
19	55. Вынужденные электромагнитные колебания. <i>Колебательный контур. Электрогенератор. Принципы радиосвязи и телевидения.</i> 56. Переменный электрический ток. 57. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. <i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i>
20	58. Переменный электрический ток. 59. Трансформатор. 60. Передача электрической энергии на расстояние.
21	61. Электромагнитные волны и их свойства 62. Использование электромагнитных волн для передачи информации. 63. Электродвигатель.
22	64. Электромагнитные колебания. <i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i> 65. Свет- электромагнитная волна. Скорость света. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. 66. Шкала электромагнитных волн.
23	67. Решение задач «Электромагнитные колебания и волны» 68. Контрольная работа Электромагнитные колебания и волны» 69. Строение атомов. Планетарная модель атома
24	70. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. 71. Опыты Резерфорда. 72. Радиоактивность.
25	73. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. 74. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Альфа-излучение. <i>Бета-излучение.</i> Гамма-излучение. 75. Ядерные силы. Ядерные реакции.
26	76. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. <i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i> 77. Деление ядер урана. Цепная реакция. 78. Ядерный реактор. Ядерная энергетика.
27	79. Источники энергии Солнца и звезд. <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i>

	<p>80. Дозиметрия. <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i></p> <p>81. Решение задач «Элементы квантовой физики»</p>
28	<p>82. Контрольная работа «Элементы квантовой физики»</p> <p>83. Строение и масштабы Вселенной.</p> <p>84. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</p>
29	<p>85. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.</p> <p>86. Происхождение Солнечной системы. Система «Земля- Луна»</p> <p>87. Физическая природа Солнца и звезд.</p>
30	<p>88. Физическая природа планет</p> <p>89. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.</p> <p>90. Гипотеза Большого взрыва.</p>
31	<p>91. Малые тела Солнечной системы.</p> <p>92. Солнечная система - комплекс тел, имеющих общее происхождение.</p> <p>93. Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.</p>
32	<p>94. Решение задач «Равномерное, равноускоренное движение</p> <p>95. Решение задач «Законы сохранения в механике»</p> <p>96. Решение задач по теме «Механические колебания и волны»</p>
33	<p>97. Решение задач « Электромагнитные колебания и волны»</p> <p>98. Решение задач «Квантовая физика»</p> <p>99. Повторение «Вселенная»</p>
34	<p>100. Повторение «Вселенная»</p> <p>101. Повторение курса физики 9 класса.</p> <p>102. Итоговая контрольная работа</p>
35	103-105. РЕЗЕРВ 3 ч