



Департамент образования администрации города Братска
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 39 имени Петра Николаевича Самусенко»
муниципального образования города Братска

Рассмотрено:
на заседании ШМО
Протокол от 27.08.20г. № _
Руководитель ШМО

В.Н. Ткач

Согласовано:
Заместитель директора по УВР

О.Н. Латышева

Утверждено:
Директор МБОУ «СОШ № 39
имени П.Н. Самусенко»

С. Н. Митрофанова
Приказ от 31.08.20г. № 74/3



Рабочая программа
«Физика. 7-9»

Образовательная область: «Естественнонаучные предметы»

Составила: Васечкина О. В.
учитель первой квалификационной категории

2020 г.

Рабочая программа по физике для 7-9 классов разработана на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №39 имени П.Н. Самусенко», на основе программы основного общего образования «Физика. 7 – 9 классы» авторов УМК А.В. Перышкина, Н.Ф. Филонович, Е.М. Гутник (М.: Дрофа, 2015), составленной на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном Стандарте основного общего образования.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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;

- 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 или 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения 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.

Предметные результаты:

7 класс

Предметные результаты обучения физике по разделам:

Введение.

Обучающийся научится:

- понимать физические термины: тело, вещество, материя
- различать физические явления, измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру, определять цену деления шкалы прибора с учётом погрешности измерения

Обучающийся получит возможность научиться:

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов
- понимать роль ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества

Обучающийся научится:

- распознавать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел

тел

- описывать и объяснять броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать экспериментальный метод исследования при определении размеров малых тел;
- применять систему СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействие тел

Обучающийся научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное прямолинейное движение, взаимодействие тел
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, объём, плотность, сила; 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 всемирного

тяготения, равнодействующая сила, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, траектория;
- решать задачи, используя физические законы (закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, закон Гука,) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся 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;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука)
- 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.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Обучающийся научится:

- распознавать механические и тепловые 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 и воздухоплавание
- описывать изученные свойства тел, тепловые и механические явления, используя физические величины: m – масса тела,

плотность вещества, сила, давление, давление газов; 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 и тепловые явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания о механических и 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 практического использования физических знаний о механических и тепловых явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов (закон Паскаля, закон Архимеда 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.

Работа и мощность. Энергия.

Обучающийся научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твёрдых тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма; 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 равновесия рычага; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся 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; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии)
- 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.

8 класс

Предметные результаты обучения физике по разделам:

Тепловые явления

Обучающийся научится:

- распознавать 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;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электромагнитные явления.

Обучающийся научится:

- распознавать электромагнитные 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, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное

расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, 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.

Обучающийся 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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической

величины.

9класс

Предметные результаты обучения физике по разделам:

Законы взаимодействия и движения тел

Обучающийся научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; 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, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; 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, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила трения скольжения,

амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся 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; 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, закон Архимеда 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.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ

Обучающийся научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: магнитное поле вокруг проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, индукция

магнитного поля, магнитный поток; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся 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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Обучающийся научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Обучающийся научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Обучающийся получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Содержание курса

7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (4 ч)

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

Фронтальная лабораторная работа:

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

Фронтальная лабораторная работа:

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (23 ч)

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

Фронтальная лабораторная работа:

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления; Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
2. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

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

Фронтальные лабораторные работы:

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Промежуточная аттестация (1 ч).

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

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

Фронтальные лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (29 ч)

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

Фронтальные 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 амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе

Электромагнитные явления (5 ч)

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

Фронтальные лабораторные работы:

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (10 ч)

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

Фронтальная лабораторная работа:

11. Получение изображения при помощи линзы.

Промежуточная аттестация (1 ч)

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] *(В квадратные скобки заключен материал, на являющийся обязательным для изучения)* Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

Фронтальная лабораторная работа:

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

Электромагнитное поле (16 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы:

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

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы:

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

Промежуточная аттестация (1 ч)

7 класс

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
Глава I Введение(4 часа)		
1.	Что изучает физика. Инструктаж по ТБ.	1
2.	.Входной срез. Физические величины.	1
3.	Погрешности измерений.	1
4.	Лабораторная работа № 1 "Определение цены деления измерительного прибора"	1
Глава II Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)		
5.	Молекулы.	1
6.	Лабораторная работа № 2 "Измерение размеров малых тел"	1
7.	Диффузия в газах и жидкостях и твердых телах.	1
8.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
9.	Три состояния вещества. Контрольная работа №1 «Строение вещества»	1
Глава III Взаимодействие тел (23 часа)		
10.	Анализ контрольной работы. Механическое движение. Скорость.	1
11.	Расчет пути и времени движения.	1
12.	Явление инерции. Решение задач.	1
13.	Взаимодействие тел. Самостоятельная работа №1 «Механическое движение».	1
14.	Масса тела.	1
15.	Лабораторная работа № 3 "Измерение массы тела на рычажных веса."	1
16.	Лабораторная работа № 4 "Измерение объема тел."	1
17.	Плотность вещества.	1

18.	Лабораторная работа № 5 "Определение плотности вещества твердого тела"	1
19.	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
20.	Решение задач «Плотность»	1
21.	Контрольная работа № 2 по теме "Механическое движение. Плотность веществ."	1
22.	Сила.	1
23.	Сила упругости.	1
24.	Вес тела.	1
25.	Единицы силы. Самостоятельная работа №2 «Сила»	1
26.	Динамометр. Лабораторная работа №6 "Градуирование пружины и измерение силы динамометром."	1
27.	Равнодействующая сил направленных по одной прямой.	1
28.	Решение задач «Сила»	1
29.	Контрольная работа № 3 по теме "Сила. Равнодействующая сил"	1
30.	Анализ контрольной работы.	1
31.	Сила трения.	1
32.	Сила трения в природе и технике.	1
Глава IV Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 часов)		
33.	Давление.	1
34.	Решение задач «Давление»	1
35.	Давление газа. Самостоятельная работа №3 «Давление»	1
36.	Закон Паскаля.	1
37.	Давление в жидкости и газе.	1
38.	Решение задач «Давление в жидкости»	1
39.	Сообщающиеся сосуды.	1
40.	Самостоятельная работа № 4 «Давление в жидкости» Вес воздуха	1
41.	Опыт Торричелли.	1
42.	Барометр Анероид	1
43.	Манометры.	1

44.	Гидравлический пресс.	
45.	Контрольная работа №4 по теме "Давление в жидкости и газе".	1
46.	Архимедова сила.	1
47.	Плавание тел. Самостоятельная работа №5 «Архимедова сила»	1
48.	Лабораторная работа № 7 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в нее тело"	1
49.	Лабораторная работа №8 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"	1
50.	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
51.	Решение задач «Сила Архимеда»	1
52.	Контрольная работа №6 «Сила Архимеда»	1
Глава V Работа и мощность. Энергия (15 часов)		1
53.	Анализ контрольной работы. Механическая работа.	
54.	Мощность.	1
55.	Самостоятельная работа №6 «Работа. Мощность». Простые механизмы. Рычаги в технике, быту и природе.	1
56.	Лабораторная работа №9 "Выяснение условий равновесия рычага"	1
57.	Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики»	1
58.	Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
59.	Центр тяжести.	1
60.	Условия равновесия тел.	1
61.	Энергия.	1
62.	Преобразование одного вида энергии в другой.	1
63.	Промежуточная аттестация	1
64.	Обобщающий урок	1

8 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
Глава I Тепловые явления (12 часов)		
1	<i>Входной срез.</i> Внутренняя энергия. Инструктаж по ТБ.	1
2	Анализ среза. Изменения внутренней энергии.	1
3	Виды теплопередачи.	1
4	Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
5	Количество теплоты.	1
6	Расчет количества теплоты.	1
7	<i>Лабораторная работа №1:</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
8	Решение задач «Расчет количества теплоты». <i>Самостоятельная работа №1</i> «Расчет количества теплоты»	1
9	<i>Лабораторная работа №2:</i> «Определение удельной теплоемкости твердого тела»	1
10	Энергия топлива.	1
11	Решение задач: «Тепловые явления» <i>Самостоятельная работа №2</i> «Закон сохранения»	1
12	<i>Контрольная работа №1.</i> «Тепловые явления»	1
Глава II Агрегатные состояния вещества (11 часов)		
13	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества.	
14	Удельная теплота плавления.	1
15	Решение задач по теме: «Плавление»	1
16	Решение задач «Плавление». <i>Самостоятельная работа №3</i> «Плавление»	1
17	Испарение.	1
18	Кипение.	1

19	Влажность воздуха.	
20	Самостоятельная работа № 4 «Парообразование» Двигатель внутреннего сгорания.	1
21	КПД теплового двигателя.	1
22	Решение задач: «Агрегатные состояния вещества».	1
23	Контрольная работа № 2 «Агрегатные состояния вещества»	1
Глава III Электрические явления (29 часов)		
24	Анализ контрольной работы. Электризация тел.	
25	Электрическое поле. Самостоятельная работа №5. «Электризация тел»	1
26	Строение атомов.	1
27	Объяснение электрических явлений.	1
28	Контрольная работа №3 (15 мин). Электрический ток.	1
29	Электрическая цепь.	1
30	Действия электрического тока.	1
31	Сила тока.	1
32	Лабораторная работа №4: «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.»	1
33	Сопротивление проводника.	1
34	Закон Ома.	1
35	Решение задач: «Закон Ома»	1
36	Решение задач «Закон Ома». Самостоятельная работа №6 «Закон Ома»	1
37	Реостаты. Лабораторная работа №5: «Регулирование силы тока реостатом.»	
38	Лабораторная работа №6. «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.»	1
40	Последовательное соединение	1
41	Параллельное соединение	1
42	Контрольная работа № 4: «Законы постоянного тока» .	1
43	Анализ контрольной работы. Работа электрического тока.	1
44	Мощность электрического тока	1
45	Единицы работы применяемые на практике	1
		1

46	<i>Лабораторная работа №7</i> «Измерение мощности и работы тока в электрической цепи»	1
47	Закон Джоуля—Ленца.	1
48	Лампа накаливания. <i>Самостоятельная работа №7</i> «Закон Джоуля—Ленца»	1
49	Короткое замыкание.	1
50	Решение задач: «Работа и мощность электрического тока»	1
51	<i>Контрольная работа №5:</i> «Работа и мощность электрического тока»	1
<i>Глава IV Электромагнитные явления (7 часов)</i>		
52	Анализ контрольной работы. Магнитное явление.	1
53	Магнитное поле катушки с током. <i>Лабораторная работа №8</i> «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
54	Постоянные магниты.	1
55	Магнитное поле Земли. <i>Самостоятельная работа. №8</i> «Магнитное поле»	1
56	Электрический двигатель.	1
57	<i>Лабораторная работа №9</i> «Изучение двигателя постоянного тока (на модели)».	1
58	<i>Контрольная работа №6</i> «Электромагнитные явления».	1
<i>Глава V Световые явления (10 часов)</i>		
59	Свет.	1
60	Отражение света.	1
61	Плоское зеркало. <i>Самостоятельная работа №9.</i> «Свет»	1
62	Преломление света.	1
63	Линзы.	1
64	Изображения, даваемые линзой	1
65	<i>Лабораторная работа №10</i> «Получение изображений с помощью линзы».	1
66	Обобщающий урок	1
67	Промежуточная аттестация	1
68	Обобщающий урок	1

9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
Глава I ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ (31 час)		
1	<i>Входной срез</i> Система отсчёта. Инструктаж по ТБ.	1
2	Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела.	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
5	<i>Самостоятельная работа № 1</i> «Прямолинейное равномерное движение». Ускорения.	1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Физический диктант.	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
9	<i>Лабораторная работа №2</i> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
10	Контрольная работа №1 «Прямолинейное движение».	1
11	Анализ контрольной работы. Относительность движения.	1
12	Первый закон Ньютона.	1
13	Второй закон Ньютона.	1
14	Третий закон Ньютона.	1
15	Решение задач: «Законы	1

	Ньютона».	
16	Решение задач: «Законы Ньютона». <i>Самостоятельная работа №2</i> «Законы Ньютона».	1
17	Свободное падение тел.	1
18	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
19	<i>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения».</i>	1
20	Решение задач: «Свободное падение тел».	1
21	Самостоятельная работа №3 « Движение по вертикали» Закон всемирного тяготения.	1
22	Ускорение свободного падения.	1
23	Движение тела по окружности.	1
24	Искусственные спутники Земли. Самостоятельная работа №4 «Движение тела по окружности»	1
25	Решение задач: «Законы Ньютона»	1
26	Импульс тела.	1
27	Реактивное движение.	1
28	Закон сохранения импульса	1
29	Механическая энергия.	1
30	Решение задач: «Законы сохранения»	1
31	Контрольная работа №2 «Законы Ньютона Законы сохранения»	1
Глава II Механические колебания и волны. Звук. (8 часов)		
32	Анализ контрольной работы. Колебательное движение	1
33	Величины характеризующие колебательные движения	1
34	Решение задач: «Колебательное движение»	1
35	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты маятника от длины»	1

36	Самостоятельная работа №5 « Колебательное движение» Волны.	1
37	Звуковая волна.	1
38	Эхо.	1
39	Контрольная работа №3«Волновые явления»	1
Глава III Электромагнитное поле (10 часов)		
40	Анализ контрольной работы. Магнитное поле.	1
41	Действие магнитного поля на проводник с током.	1
42	Индукция магнитного поля.	1
43	Магнитный поток.	1
44	Электромагнитная индукция.	1
45	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
46	Самоиндукция.	1
47	Трансформаторы.	1
48	Электромагнитные волны.	1
49	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	1
Глава IV Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)		
50	Анализ контрольной работы. Радиоактивность.	1
51	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
52	Ядерные силы. Энергия связи.	1
53	Решение задач: «Энергия связи»	1
54	Самостоятельная работа № 6 «Энергия связи» Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
55	Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана».	1
56	Ядерный реактор.	1
57	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц»	1
58	Закон радиоактивного распада.	1
59	Атомная энергетика.	1

60	Биологическое действие радиации.	
61	Термоядерная реакция.	1
62	Контрольная работа №5 «Строение атомного ядра.»	
63	Анализ контрольной работы. Элементарные частицы.	
64	Обобщающий урок	1
65	Обобщающий урок	1
66	Промежуточная аттестация	1
67	Обобщающий урок	1
68	Обобщающий урок	1