

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 2»

Рассмотрена
на заседании кафедры
учителей - **предметников**
Протокол № 1
от 01.09. 2018г
Руководитель кафедры
Щербатых С.В. _____
(подпись)

Рекомендована
к утверждению педсоветом
Протокол № 1
от 01.09.2018

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ
«Центр образования № 2»
_____ Семина Г.А.

Приказ № 14у
от 01.09.2018г

Рабочая учебная программа по физике

для учащихся **7-9** КЛАССОВ

Срок реализации программы – 3 года

Программу составил:

Иванова Т.Н. — учитель физики

Баринова О.А. — учитель физики

г. Донской
2018 год

Аннотация к рабочей программе по физике 7 – 9 классы

Рабочая программа составлена сроком на три года на основе

- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования.
- Учебного плана МБОУ «ЦО № 2»;
- Примерных (авторских) программ:
 - **Физика.** Рабочих программ. 7- 9классы: учебно-методическое пособие [сост. Е.Н. Тихонова]. — 3-е изд., – М.: Дрофа, 2013. – 400с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

7 класс физика	«Физика 7», А.В. Перышкин, 2018, изд., – М.: Дрофа,
8 класс физика	«Физика 8», А.В. Перышкин, 2018, изд., – М.: Дрофа,
9 класс физика	«Физика 9», А.В. Перышкин, Е.М. Гутник 2084, изд., – М.: Дрофа,

Основными задачами рабочей программы являются:

- Обеспечение выполнения учителем федерального государственного образовательного стандарта;
- Выполнение учебного плана по предмету.

Определение места учебного предмета:

Классы	Предмет	5	6	7	8	9
Количество часов в неделю	Физика			2	2	2
Количество часов по учебному плану	Физика			68	68	70
Практическая часть – контрольные работы	Физика			4	4	4
Практические работы				0	0	0
Лабораторные работы				10 /11	10/11	9/9

Учебно-тематический план:

Физика 7 класс

№ п/п	Разделы и темы программы	Количество часов
1	Введение	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел	21
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20
5	Работа и мощность. Энергия	12
6	Повторение, обобщение, совершенствование навыков	5

Физика 8 класс

№ п/п	Разделы и темы программы	Количество часов
1	Тепловые явления	23
2	Электрические явления	27
3	Электромагнитные явления	6
4	Световые явления	10
5	Повторение материала	2

№ п/п	Разделы и темы программы	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел.	23
2	Механические колебания и волны. Звук.	10
3	Электромагнитное поле.	16
4	Строение атома и атомного ядра.	11
5	Строение и эволюция Вселенной	5
6	Резервное время.	5

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, 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.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Механические явления

Выпускник 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, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, 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, 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 отсчёта;
- 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, 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.

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; 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.

Тепловые явления

Выпускник 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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, 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.

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 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.

Квантовые явления

Выпускник 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик 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

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- 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 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 учебного предмета

Физика 7 класс

1. ВВЕДЕНИЕ (4 часа)

Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. 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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- ✓ умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;
- ✓ понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальных прогресс.

2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 часов)

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

- ✓ владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- ✓ понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- ✓ умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 час)

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

Фронтальные лабораторные работы

3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.
4. Измерение массы тела на рычажных весах.
5. Измерение объема твердого тела.
6. Измерение плотности твердого тела.
7. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
8. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность объяснять физические явления; механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- ✓ умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления);
- ✓ понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- ✓ владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- ✓ умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- ✓ умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- ✓ понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

4. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (20 час)

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

9. Определение давления твердого тела на опору.
10. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
11. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- ✓ умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- ✓ понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- ✓ понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

5. РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ. (12 часов)

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

12. Выяснение условия равновесия рычага.
13. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- ✓ умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- ✓ понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;
- ✓ понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- ✓ владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

6. ПОВТОРЕНИЕ, ОБОБЩЕНИЕ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ. (5 час)

Физика 8 класс

1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)

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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
- ✓ умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давление насыщенного водяного пара; определение удельной теплоемкости вещества;
- ✓ понимание принципов действия: конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- ✓ понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- ✓ овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)

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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
- ✓ умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- ✓ понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца;
- ✓ понимание принципа действия: электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- ✓ владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности).

3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)

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)

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности).

4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)

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 с помощью линзы.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- ✓ умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- ✓ понимания смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- ✓ различать: фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые рассеивающей и собирающей линзой;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

5. РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ (4 часа)

Физика 9 класс

1. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (23 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимаю и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- ✓ знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- ✓ понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, и умение применять их на практике;
- ✓ умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- ✓ умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. (10 часов)

Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. 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.

Фронтальная лабораторная работа

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебание математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- ✓ знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, громкость звука, скорость звука; физических моделей: математический маятник;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (16 часов)

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. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- ✓ знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- ✓ знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- ✓ знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф.

4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (11 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранения 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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- ✓ знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- ✓ умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- ✓ умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- ✓ знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- ✓ понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности).

5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 часов)

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ✓ представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- ✓ умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- ✓ знать что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- ✓ сравнивать физические и орбитальные параметры планет Земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- ✓ объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А. Фридманом.

РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ (5 часов)

Тематическое планирование учебного материала

7 класс

Тема	Количество часов
1. Введение	4 час
Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	
Физические величины. Точность и погрешность измерений.	
Лабораторная работа № 1 „Определение цены деления измерительного	

прибора».	
Физика и техника.	
2. Первоначальные сведения о строении вещества	6 час
Строение вещества. Молекулы.	
Броуновское движение. Скорость движения молекул и температура тела. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	
Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	
Взаимное притяжение и отталкивание молекул	
Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	
«Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок. Зачет	
3. Взаимодействие тел	21 час
Анализ к/р и коррекция УУД. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения	
Скорость. Единицы скорости.	
Расчет пути и времени движения.	
Решение задач на расчет скорости, пути и времени движения	
Явление инерции. Взаимодействие тел.	
Масса. Единицы массы.	
Лабораторная работа № 3 "Измерение массы тела на рычажных весах"	
Плотность вещества.	
Расчет массы и объема тела по его плотности.	
Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».	
Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	
Решение задач по теме "Плотность вещества"	
Контрольная работа № 1 "Взаимодействие тел"	
Сила. Графическое изображение силы.	
Явление тяготения. Сила тяжести.	
Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы.	
Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах.	
Динамометр. Сложение двух сил. Равнодействующая сил.	
Лабораторная работа № 6 "Градуирование пружины и измерение сил динамометром"	
Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	
Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	
Контрольная работа № 2 "Взаимодействие тел"	
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов	20 час
Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Давление. Единицы давления.	
Способы увеличения и уменьшения давления. Измерение давления твердого тела на опору.	
Давление газа. Закон Паскаля.	
Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	
Решение задач на расчет давления	
Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	
Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	
Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	
Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	
Манометры. Поршневой и жидкостный насос. Гидравлический пресс.	
Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	
Архимедова сила.	
Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	

Плавание тел.	
Решение задач по теме «Архимедова сила»	
Лабораторная работа № 9 "Выяснение условий плавания тел"	
Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание.	
Решение задач по теме плавание тел.	
Повторение вопросов: архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	
Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
5. Работа и мощность. Энергия	12 час
Анализ к/р и коррекция УУД. Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Решение задач.	
Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	
Момент силы. Применение правила равновесия рычага к блоку.	
Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	
Блоки. «Золотое» правило механики.	
Решение задач по теме «простые механизмы»	
Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	
КПД простых механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	
Энергия. Виды механической энергии. Превращение одного вида энергии в другой.	
Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности.	
Контрольная работа №4 « Работа и мощность. Энергия »	
Анализ к/р и коррекция УУД. Обобщающее повторение по теме «Работа и мощность. Энергия»	
6. Повторение, обобщение, совершенствование навыков	5 час
Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса	2
Обобщающий урок повторения и закрепления знаний. Резерв	3

8 класс

Тема	Количество часов
1. Тепловые явления	23 час
Тепловое движение. Температура.. Внутренняя энергия. Вводный инструктаж по ТБ	
Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопередача.	
Виды теплопередачи. Теплопроводность.	
Конвекция. Излучение. Необратимость процесса теплопередачи. Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике.	
Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	
Удельная теплоемкость вещества.	
Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	
Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры".	
Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	
Лабораторная работа №2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела" ТБ	
Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах.	
Повторение темы "Тепловые явления", решение задач по теме,	

коррекция УУД.	
Контрольная работа №1 по теме "Тепловые явления"	
Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные состояния вещества.	
Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	
Удельная теплота плавления. Решение задач по теме «Нагревание и плавление тел»	
Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации.	
Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	
Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 "Измерение относительной влажности воздуха"	
Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	
Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	
Контрольная работа № 2"Изменение агрегатных состояний вещества"	
Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение темы «Тепловые явления»	
2. Электрические явления	27 час
Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	
Электроскоп. Электрическое поле.	
Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	
Объяснение электрических явлений.	
Проводники и полупроводники электричества.	
Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части.	
Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	
Сила тока. Единицы силы тока.	
Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	
Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	
Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	
Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	
Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	
Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.	
Реостаты. Лабораторная работы № 6 "Регулирование силы тока реостатом"	
Решение задач. Лабораторная работы № 7 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".	
Последовательное соединение проводников.	
Параллельное соединение проводников	
Решение задач (закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников)	
Контрольная работа № 3 " Электрический ток"	
Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Работа и мощность электрического тока.	
Работа и мощность электрического тока	

Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"	
Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца	
Конденсатор.	
Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	
Проверочная работа по теме « Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца » Обобщающий урок.	
3. Электромагнитные явления	6 час
Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	
Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Электромагнитное реле.	
Лабораторная работа № 9 "Сборка электромагнита и испытание его действия"	
Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	
Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Л.Р. № 10 "Изучение электрического тока постоянного тока" .	
Обобщающее повторение по теме " Электромагнитные явления" Проверочная работа.	
4. Световые явления	10 час
Источники света. Прямолинейное распространение света.	
Видимое движение светил.	
Отражение света. Законы отражения света.	
Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света.	
Преломление света. Закон преломления света.	
Линзы. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.	
Изображения, даваемые линзой.	
Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	
Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз. Глаз и зрение.	
Контрольная работа № 4 "Световые явления"	
5. Резервное время (Повторение материала)	4
Совершенствование навыков решения задач за курс 8 класса.	2
Обобщающий урок повторения и закрепления знаний.	2

9 класс (2 ч)

Тема	Количество часов
Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел	23
Материальная точка. Система отсчета.	1
Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
Скорость прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1
Прямолинейное равноускоренное движение: ускорение. мгновенная скорость.	1
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.	1
Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1

<i>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	1
Основы кинематики. Решение задач.	1
Контрольная работа №1 по теме: «Основы кинематики»	1
Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1
Второй закон Ньютона.	1
Третий закон Ньютона.	1
Законы Ньютона. Решение задач	1
Свободное падение. Невесомость. . Решение задач.	1
Закон всемирного тяготения.	1
Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Нептун и Плутон.	1
Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
Движение по окружности. Искусственные спутники Земли. Решение задач.	1
Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
Импульс тела. Решение задач.	1
Законы динамики. Решение задач.	1
Контрольная работа №2 по теме: «Законы динамики»	1
Глава 2. Механические колебания и волны. Звук.	10
Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.	1
Амплитуда, период, частота колебаний.	1
<i>Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний от длины нити».</i>	1
Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны.	1
Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	1
Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука.	1
Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
Механические колебания и волны. Звук. Решение задач	1
Проверочная работа по теме: «Механические колебания и волны. Звук».	1
Глава 3. Электромагнитное поле	16
Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1
Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1
Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1
Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1
Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	1
<i>Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1
Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
Явление самоиндукции.	1
Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии.	1
Электромагнитное поле. Решение задач.	1
Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1
Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1

Принцип радиосвязи и телевидение.	1
Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	1
Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
Контрольная работа №3 по теме: «Электромагнитное поле»	1
Глава4. Строение атома и атомного ядра	11
Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Модель атома. Схема опыта Резерфорда.	1
Радиоактивные превращения атомных ядер. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.	1
<i>Лабораторная работа №4 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1
Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел	1
Энергия связи частиц в ядре.	1
Деления ядер урана. Цепная реакция.	1
Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1
<i>Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков»</i>	1
Термоядерные реакции.	1
Повторение темы Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	1
Контрольная работа № 4 по теме: «Ядерная физика»	1
Глава 5. Строение и эволюция Вселенной	5
Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1
Большие планеты Солнечной системы	1
Малые тела Солнечной системы	1
Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1
Строение и эволюция Вселенной	1
Резервное время	1