

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 7-9 классов основной школы разработана в соответствии авторской программой основного общего образования «Физика. 7—9 классы : рабочие программы / сост.Ф50 Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2015 —400 с.»

Цели изучения физики на уровне основного общего образования:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Рабочая программа реализуется в УМК «Физика. 7-9 классы» (авторы: Перышкин А. В., Гутник Е. М. и др.), который предназначен для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. УМК по физике Перышкина А. В. и др. входит в комплекс учебников «Вертикаль», которые включены в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014г. № 253). Содержание учебников соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО 2010 г.).

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2018г.

2. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2019 г.

3. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2020 г.

4.. Перышкин, А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9класс»/ А. В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова, - 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 269с

Место предмета в учебном плане образовательного учреждения

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным базисным (образовательным) учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации и учебного плана ЧОУ « Православной гимназии № 38.» На изучение физики в основной школе отводится 238 учебных часов в 7 – 9 классах. Распределение учебных часов по классам представлено в таблице:

Класс	Количество учебных недель в учебном году	Количество часов в неделю	Количество часов в год
7	34	2	68
8	34	2	68
9	34	3	102
Итого	238 учебных часов		

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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.

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.

Предметные результаты обучения физике

Ученик 7 класса научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел.
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма,

сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, равнодействующая сила, 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 Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

- 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.

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

Ученик 7 класса 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) 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.

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов 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.

Ученик 8 класса научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

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

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

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

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

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление 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.

Ученик 8 класса получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

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

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

- использовать знания о 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.

Ученик 9 класса 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.

- 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.

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

Ученик 9 класса 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.
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать полученные знания в повседневной жизни 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.
- 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 учебного предмета «Физика»

7 класс

Введение

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

Первоначальные сведения о строении вещества

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

Взаимодействия тел

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

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия

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

Итоговая контрольная работа

8 класс

Тепловые явления

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и 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.

Электрические явления

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

Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.

Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Световые явления

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

Итоговая контрольная работа

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел

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

Механические колебания и волны. Звук

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

Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. 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.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел 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.

Строение и эволюция Вселенной

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

Тематическое планирование 7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Вид контроля
Физика и физические методы изучения природы			
1	Что изучает физика. Физические явления	1	
2	Наблюдения, опыты. измерения. Погрешности измерений	1	
3	Лабораторная работа № 1	1	Лабораторная работа № 1
4	Физика и техника.	1	
Первоначальные сведения о строении вещества			
5	Молекулы	1	
6	Лаб.р. №2 «Измерение размеров малых тел»	1	Лабораторная работа № 2
7	Диффузия. Движение молекул. Броу-новское движение.	1	
8	Притяжение и отталкивание молекул	1	
9	Различные состояния вещества и их объяснения на основе молекулярно-кинетических представлений	1	
Взаимодействие тел			
10	Механическое движение. Равномерное движение	1	
11	Скорость.	1	
12	Решение задач	1	
13	Инерция.	1	
14	Взаимодействие тел.	1	
15	Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов.	1	
16	Лаб. р. № 3 "Измерение массы на рычажных	1	Лабораторная работа № 3
17	Лаб. р. №4 Измерение объёма твёрдого тела.	1	Лабораторная работа № 4
18	Плотность вещества	1	
19	Лаб. р. № 5 "Определение плотности твердого тела"	1	Лабораторная работа № 5
20	Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела.	1	
21	Связь между силой тяжести и массой тела	1	
22	Графи-ческое изображе-ние силы. Сложение сил, действующий по одной прямой.	1	
23	Сила, возникаю-щая при деформа-ции. Упругая деформа-ция. Закон Гука.	1	
24	Динамо-метр.	1	
25	Лаб.р. № 6 "Градуирование пружины"	1	Лабораторная работа № 6
26	Трение. Сила трения. Трение скольже-ния, качения, покоя. Подшип-ники.	1	
27	Лаб.р № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	Лабораторная работа № 7
28	Центр тяжести тела.	1	
29	Решение задач.	1	
30	Контрольная работа № 1 по теме "Взаимо-действие тел"	1	Контрольная работа № 1
Давление твердых тел, жидкостей и газов			
31	Давление. Давление твердых тел	1	
32	Решение задач	1	
33	Давление газа	1	
34	Закон Паскаля	1	
35	Давление в жидкости и газе	1	
36	Сообщающиеся сосуды. Шлюзы	1	

37	Гидравлический пресс машина	1	
38	Гидравлический тормоз	1	
39	Атмосферное давление	1	
40	Опыт Торричелли	1	
41	Барометр-анероид.	1	
42	Измерения атмосферного давления на различных высотах.	1	
43	Манометр	1	
44	Насос.	1	
45	Решение задач	1	
46	Контрольная работа №2 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1	Контрольная работа №2
47	Архимедова сила	1	
48	Л/р № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"	1	Лабораторная работа № 8
49	Условия плавания тел.	1	
50	Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"	1	Лабораторная работа № 9
51	Водный транспорт	1	
52	Воздухоплавание.	1	
53	Решение задач	1	
54	Контрольная работа №3 по теме "Архимедова сила"	1	Контрольная работа №3
Работа и мощность. Энергия			
55	Работа силы, действующей по направлению движения тела.	1	
56	Мощность	1	
57	Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы.	1	
58	Л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"	1	Лабораторная работа № 10
59	Условия равновесия тел. Виды равновесия.	1	
60	«Золотое правило» механики	1	
61	Коэффициент полезного действия механизма.	1	
62	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	Лабораторная работа № 11
63	Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины.	1	
64	Кинетическая энергия движущегося тела.	1	
65	Преобразование одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии.	1	
66	Контрольная работа №4 по теме "Работа, мощность, энергия"	1	Контрольная работа №4
67	Энергия рек и ветра.	1	
68	От строения вещества до энергии	1	

Тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Вид контроля
Тема I. Тепловые явления			
1	Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул.	1	
2	Внутренняя энергия.	1	
3	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии	1	
4	Виды теплопередачи: Теплопроводность, конвекция, излучение.	1	
5	Количество теплоты.	1	
6	Удельная теплоемкость вещества	1	
7	Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» Броуновское движение	1	Лабораторная работа №1
8	Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела»	1	Лабораторная работа №2
9	Удельная теплота сгорания топлива	1	
10	Закон сохранения энергии в тепловых процессах	1	
11	Тепловые явления. Решение задач.	1	
12	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	1	Контрольная работа №1
Тема II. Изменение агрегатного состояния вещества			
13	Плавление и отвердевание тел. Температура плавления	1	
14	Удельная теплота плавления	1	
15	Испарение и конденсация	1	
16	Относительная влажность воздуха и её измерение. Психрометр	1	
17	«Измерение относительной влажности воздуха»	1	Лабораторная работа №3
18	Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.	1	
19	Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений	1	
20	Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник.	1	
21	Экологические проблемы использования тепловых машин.	1	
22	Обобщение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1	
23	Решение задач	1	
24	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества».	1	Контрольная работа №2
Тема III. Электрические явления			
25	Электризация тел. Два рода электрических зарядов.	1	
26	Проводники, диэлектрики, полупроводники	1	
27	Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле.	1	
28	Закон сохранения электрического заряда	1	
29	Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1	
30	Решение задач	1	
31	Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь	1	
32	Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые	1	

	приборы.		
33	Сила тока. Амперметр.	1	
34	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках».	1	Лабораторная работа №4
35	Электрическое напряжение. Вольтметр.	1	
36	Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	Лабораторная работа №5
37	Электрическое сопротивление Закон Ома для участка электрической цепи.	1	
38	Решение задач	1	
39	Удельное сопротивление Реостаты.	1	
40	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1	Лабораторная работа №6
41	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1	Лабораторная работа №7
42	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	
43	Контрольная работа №3 «Электрический ток».	1	Контрольная работа №3
44	Работа и мощность тока.	1	
45	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1	Лабораторная работа №8
46	Количество теплоты выделяемое проводником с током.	1	
47	Счётчик электрической энергии	1	
48	Лампа накаливания. Электро- нагревательные приборы.	1	
49	Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами	1	
50	Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	1	
51	Решение задач	1	
53	Контрольная работа № 4 «Работа и мощность тока».	1	Контрольная работа № 4
Тема IV. Электромагнитные явления			
54	Магнитное поле тока.	1	
55	Электромагниты и их применение.	1	
56	Лабораторная работа № 9 «Сборка Электромагнита и испытание его действия».	1	Лабораторная работа № 9
57	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1	
58	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон	1	
59	Лабораторная работа № 10 «Излучение электрического двигателя постоянного тока».	1	Лабораторная работа № 10
ТЕМА V. Световые явления			
60	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1	
61	Отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало.	1	
62	Преломление света	1	
63	Линза. Фокусное расстояние линзы	1	
64	Построение изображений, даваемых линзой	1	
65	Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	
66	Лабораторная работа № 11 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	1	Лабораторная работа № 11
67	Обобщающий урок по теме «Световые явления».	1	
68	От тепловых явлений до световых.	1	

Тематическое планирование 9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Вид контроля
Законы взаимодействия и движения тел			
1	ТБ. Материальная точка. Система отсчета.	1	
2	Перемещение	1	
3	Определение координаты движущегося тела	1	
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	
5	Решение задач	1	
6	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном прямолинейном движении	1	
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	
10	Решение задач	1	
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	
12	Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении	1	
13	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Лабораторная работа №1
14	Относительность движения	1	
15	Самостоятельная работа	1	
16	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	
17	Второй закон Ньютона	1	
18	Решение задач.	1	
19	Третий закон Ньютона	1	
20	Движение связанных тел	1	
21	Решение задач	1	
22	Свободное падение тела	1	
23	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	Лабораторная работа №2
24	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	
25	Решение задач	1	
26	Закон всемирного тяготения	1	
27	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	
28	Решение задач	1	
29	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности. С постоянной по модулю скоростью.	1	
30	Решение задач	1	
31	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	
32	Решение задач	1	
33	Решение задач	1	
34	Вывод закона сохранения механической энергии	1	
35	Решение задач	1	
36	Обобщающий урок	1	
37	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	Контрольная работа №1
Механические колебания волны. Звук			
38	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками Колебательные движения. Свободные колебания	1	

39	Величины, характеризующие колебательное движение	1	
40	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	1	Лабораторная работа №3
41	Решение задач	1	
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	
43	Резонанс	1	
44	Распространение колебаний в среде. Волны	1	
45	Длина волны. Скорость распространения волны	1	
46	Источники звука. Звуковые колебания	1	
47	Высота и тембр звука. Громкость звука	1	
48	Распространение звука. Звуковые волны	1	
49	Отражение звука. Звуковой резонанс	1	
50	Решение задач	1	
51	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»	1	Контрольная работа №2
52	Анализ контрольной работы	1	
53	Обобщающее-повторительный урок	1	
Электромагнитное поле			
54	Магнитное поле	1	
55	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	
56	Решение задач	1	
57	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	
58	Решение задач	1	
59	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	
60	Решение задач	1	
61	Решение задач	1	
62	Самостоятельная работа	1	
63	Явление электромагнитной индукции	1	
64	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Лабораторная работа №4
65	Решение задач	1	
66	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	
67	Явление самоиндукции	1	
68	Решение задач	1	
69	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	
70	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	
71	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	
72	Принципы радиосвязи и телевидения	1	
73	Решение задач	1	
74	Электромагнитная природа света	1	
75	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	1	
76	Типы оптических спектров. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	Лабораторная работа №5
77	Решение задач	1	
78	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	
79	Обобщающе-повторительный урок	1	
80	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле»	1	Контрольная работа №3
81	Анализ контрольной работы №3	1	
Строение атома и атомного ядра			
82	Радиоактивность. Модели атома	1	
83	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	

84	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	
85	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Лабораторная работа №6
86	Открытие протона и нейтрона.	1	
87	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	
88	Энергия связи. Дефект масс	1	
89	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	Лабораторная работа №7
90	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	
91	Лабораторная работа №8 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	Лабораторная работа №8
92	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1	
93	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1	
94	Лабораторная работа №9 «Оценка периода полураспада газа находящихся продуктов распада газа радона»	1	Лабораторная работа №9
95	Термоядерные реакции.	1	
96	Обобщающе-повторительный урок	1	
97	Контрольная №4 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1	Контрольная №4
Строение и эволюция Вселенной			
98	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	
99	Большие планеты Солнечной системы	1	
100	Малые тела Солнечной системы	1	
101	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1	
102	Строение и эволюция Вселенной	1	