

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №107**

Рассмотрено на
педагогическом совете
Протокол № _____ от 30.08.2021

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №107
О. А. Рогожина
Приказ № _____ от _____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Физика» в 7 – 9 классах**

Планируемые результаты учебного предмета «Физика» в 7 – 9 классах

Изучение физики в основной школе обеспечивает достижение *личностных, метапредметных* и *предметных* результатов.

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.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы.

Для 7 класса.

Механические явления

Учащийся научится:

-распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, 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;

-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.

Учащийся получит возможность научиться:

-использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

-приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

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

Для 8 класса.

Тепловые явления

Учащийся 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; 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.

Учащийся 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

Учащийся 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, 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.

Учащийся 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.

Для 9 класса.

Механические явления

Учащийся научится:

-распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

-описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, амплитуда, период и

частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

-анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

-различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

-решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, 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.

Учащийся 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;

-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.

Электромагнитные и световые явления

Учащийся научится:

-распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, самоиндукция, магнитный поток, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия, дифракция;

-описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа тока, мощность тока, электромагнитная индукция, индуцированный ток, магнитный поток, 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 электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

-решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа тока, мощность тока, индукция магнитного поля, магнитный поток, индукционный ток, самоиндукция, фокусное расстояние и оптическая сила линзы); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Учащийся 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

Учащийся 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.

Учащийся получит возможность научиться:

-использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

-соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

-приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

-понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Учащийся научится:

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

-понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Учащийся 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.

Основное содержание учебного предмета «Физика» в 7 – 9 классах

В 7 классе.

Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Строение и свойства вещества (5 часов)

Строение вещества. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

Взаимодействие тел (19 часов)

Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и скорости от времени движения.

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Центр тяжести. Условия равновесия твёрдого тела.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 часов)

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Работа и мощность. Энергия. (15 часов)

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Повторение пройденного материала (10 часов)

Физический закон. Физическое явление. Физический термин. Контроль знаний. Рефлексия. Логика и аналитика. Место человека в физике. Вода – основа жизни. Мускульная сила. Центр тяжести. Равновесие. Виды равновесия. Экстремальные виды спорта. Энергия. Энергозатраты.

В 8 классе.

Тепловые явления (11 часов)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Изменение агрегатных состояний вещества (8 часов)

Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Паровая турбина. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электрические явления (24 часа)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. работе с источниками электрического тока.

Магнитные явления (7 часов)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Световые явления (7 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы.

Повторение пройденного материала (10 часов)

Контроль знаний. Рефлексия. Логика и аналитика. Энергия. Энергозатраты. Теплопередача и растительный мир. Энергия Солнца. Паровые машины. Паровоз. Автомобилестроение. Электрическое освещение. Теплица. Инкубатор. Магнитное поле Земли. Оптическая система. Фотоаппарат. Место человека в физике.

В 9 классе.

Законы движения и взаимодействия тел (22 часа)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение – векторная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости модуля перемещения и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила тяжести. Центр тяжести. Свободное падение тел. Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания, волны, звук (11 часов)

Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы.

Маятник. Амплитуда колебаний. Частота колебаний. Период колебаний. Математический маятник. Пружинный маятник.

Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн.

Источники звука. Звуковые колебания. Высота звука. Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле (10 часов).

Магнитное поле. Линии магнитного поля. Однородное магнитное поле. Неоднородное магнитное поле. Направление тока. Направление линий магнитного поля.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Явление самоиндукции. Трансформатор.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.

Световые явления (7 часов).

Электромагнитная природа света. Угол падения. Преломление света. Угол преломления. Показатель преломления. Дисперсия света. Цветность тел. Поглощение и испускание света. Спектр. Линейчатые спектры.

Строение атома и атомного ядра (8 часов)

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Строение и эволюция вселенной (5 часов)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Большие планеты. Планеты Земной группы. Малые тела. Газ и пыль в Галактике. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Повторение пройденного материала (4 часа)

Контроль знаний. Рефлексия. Логика и аналитика. Гибкость и вариативность физических законов. Системы, форматы связи. Перспективность физических направлений. Эволюция знаний.

Тематическое планирование учебного предмета «Физика»

В 7 классе

№ урока	Тема по программе	Кол-во
І. Введение (3 часа)		3
1	Физика – наука о природе. Что изучает физика. Физические явления.	1
2	Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Точность измерений в современной технике.	1
3	<i>Лабораторная работа №1.</i> «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности»	1
ІІ. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)		5
4	Молекулы. Строение вещества. Метод рядов. Определение части и целого.	1
5	<i>Лабораторная работа №2.</i> «Измерение размеров малых тел».	1
6	Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Роль диффузии в природных явлениях.	1
7	Притяжение и отталкивание молекул.	1
8	Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.	1
ІІІ. Взаимодействие тел (19 часов)		19
9	Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Единицы измерения скорости.	1
10	Расчет скорости, пути и времени движения. Решение задач.	1
11	Инерция. Взаимодействие тел. Польза и вред инерции. Инерция и ДТП. Решение задач.	1

№ урока	Тема по программе	Кол-во
12	Масса тела. Единица массы. Когда масса бывает избыточной? Недостаточной? Решение задач.	1
13	Измерение массы тела с помощью весов. <i>Лабораторная работа №3.</i> «Измерение массы тела на рычажных весах».	1
14	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по плотности его вещества.	1
15	<i>Лабораторная работа №4-№5.</i> «Измерение объема твердого тела и определение плотности твердого тела».	1
16	Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества. Решение задач.	1
17	<i>Контрольная работа №1.</i> «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	1
18	Сила. Сила – причина изменения скорости. Разные «виды» сил человека – умственная, физическая, духовная.	1
19	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1
20	Сила упругости. Закон Гука.	1
21	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Опасность избыточного веса. Двигательная активность человека.	1
22	Динамометр. <i>Лабораторная работа №6.</i> «Градуирование пружины».	1
23	Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.	1
24	Сила трения. Трение в природе и технике. Взаимосвязь достоинств и недостатков явления, предмета, человека.	1
25	<i>Лабораторная работа №7.</i> «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	1
26	Сила. Равнодействующая сила. Решение задач.	1
27	<i>Контрольная работа №2.</i> «Сила. Равнодействующая сила»	1
IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 часов)		18
28	Давление. Давление твердых тел. Способы увеличения и уменьшения давления.	1
29	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.	1
30	Закон Паскаля. Передача давления жидкостям и газам. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
31	Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Решение задач.	1
32	Сообщающиеся сосуды.	1
33	<i>Контрольная работа №3.</i> «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
34	Вес воздуха. Атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Важность озонового слоя для сохранения жизни на Земле.	1
35	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
36	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Альпинизм – (без)опасный спорт?	1
37	Манометр. Измерение кровяного давления. Поршневой жидкостный насос.	1
38	Гидравлический пресс. Сортировка отходов. Возобновляемые материалы.	1
39	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Дайвинг – (без)опасный спорт?	1
40	Архимед – великий ученый. Преемственность знаний как залог успеха. Архимедова сила.	1
41	<i>Лабораторная работа №8.</i> «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
42	<i>Лабораторная работа №9.</i> «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1
43	Плавание судов. Воздухоплавание. Воплощение физических законов в работе	1

№ урока	Тема по программе	Кол-во
	двигателей и иных механизмов.	
44	Давление жидкостей и газов. Решение задач.	1
45	<i>Контрольная работа №4.</i> «Атмосферное давление. Сила Архимеда».	1
V. Работа и мощность. Энергия. (15 часов)		15
46	Механическая работа. Единицы измерения работы. Механическая мощность как скорость выполнения механической работы. Единица измерения мощности.	1
47	Решение задач на расчет механической работы и механической мощности.	1
48	<i>Контрольная работа №5.</i> «Работа и мощность».	1
49	Простые механизмы. Рычаг. Рычаги в технике и быту.	1
50	Условия равновесия рычага. Момент силы.	1
51	<i>Лабораторная работа №10.</i> «Выяснение условия равновесия рычага».	1
52	Сравнение рычага и блока. Закрепленная ось вращения. Вращательные движения в повседневной жизни. Решение задач.	1
53	«Золотое правило» механики. Понятие «выигрыш в силе». Решение задач.	1
54	КПД механизма. Можно ли измерить КПД человека? Решение задач.	1
55	<i>Лабораторная работа №11.</i> «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1
56	<i>Контрольная работа №6.</i> «Рычаг. Блок. КПД механизма»	1
57	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Энергетические ресурсы человеческого организма. Режим труда и отдыха.	1
58	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1
59	Механическая энергия. Решение задач.	1
60	<i>Контрольная работа №7.</i> «Потенциальная и кинетическая энергия»	1
VI. Повторение пройденного материала. (10 часов)		10
61	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
62	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1
63	Анализ результатов итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1
64 ¹	Повторение темы «Наука физика – термины, понятия, величины». Физические задачи как спортивное состязание.	1
65	Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества». Удивительные свойства воды. Почему вода – это жизнь?	1
66 ²	Физика в живой природе. Место человека в физике – исследователь или объект исследования?	1
67	Повторение темы «Взаимодействие тел». Мускульная сила человека.	1
68	Центр тяжести. Виды равновесия. Условия равновесия. Экстремальные виды спорта – когда равновесие спасает жизнь.	1
69	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
70	Повторение темы «Работа и мощность. Энергия». Энергия в природе.	1

В 8 классе

№ урока	Тема	Кол-во
1	Повторение материала, пройденного в курсе 7 класса.	1
2	<i>Входной тест по материалам 7 класса.</i>	1
3	Анализ результатов входного теста. Работа над ошибками.	1

¹ Резервный урок. Проводится, если учебный год составляет 35 учебных недель.

² Резервный урок. Проводится, если учебный год составляет 35 учебных недель.

№ урока	Тема	Кол-во
	I. Тепловые явления (11 часов)	11
4	Диффузия. Броуновское движение. Тепловое движение. Температура как мера нагретости тела. Обморожение и перегрев – опасные состояния организма.	1
5	Энергия. Механическая энергия. Внутренняя энергия. Внутренняя энергия человеческого организма. Способы изменения внутренней энергии тела.	1
6	Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
7	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
8	Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
9	<i>Лабораторная работа №1.</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
10	Решение задач на нахождение теплоемкости твердого тела.	1
11	<i>Лабораторная работа №2.</i> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Рациональное природопользование. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
13	Решение задач на нахождение удельной теплоты сгорания топлива.	1
14	<i>Контрольная работа №1</i> по теме «Тепловые явления».	1
	II. Изменение агрегатных состояний вещества (8 часов)	8
15	Молекула как частица вещества. Основные положения МКТ. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1
16	Удельная теплота плавления. Решение задач на плавление и отвердевание.	1
17	Испарение и конденсация. Виды пара. Обработка паром как способ дезинфекции помещений и приготовления продуктов.	1
18	Кипение. Удельная теплота парообразования. Решение задач на парообразование и конденсацию.	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Комфортная влажность для человеческого организма. <i>Лабораторная работа №3.</i> «Измерение относительной влажности воздуха».	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Экологические проблемы использования ДВС. Решение задач на работу двигателя внутреннего сгорания.	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Решение задач на работу теплового двигателя. Экологические проблемы использования паровых турбин.	1
22	<i>Контрольная работа №2</i> по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
	III. Электрические явления (24 часа)	24
23	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Статическое электричество – (без)опасное явление?	1
24	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Применение защитных материалов при работе с электрооборудованием.	1

№ урока	Тема	Кол-во
25	Электрическое поле. Особенности пространства, окружающего наэлектризованное тело. Графическое изображение электрического поля. Решение задач.	1
26	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1
27	Электрический ток. Электрический ток в металлах. Источники электрического тока. Направление тока. Действия электрического тока. Решение задач.	1
28	Электрическая цепь и ее составные части. Необходимость размыкания цепи для сборки, разборки, монтажа.	1
29	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Решение задач на нахождение силы тока.	1
30	<i>Лабораторная работа №4.</i> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1
31	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Решение задач на нахождение электрического напряжения.	1
32	<i>Лабораторная работа №5.</i> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
33	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление. Расчет сопротивления проводника.	1
34	Задачи на расчет сопротивления проводника, удельного сопротивления.	1
35	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1
36	Реостат. <i>Лабораторная работа №6.</i> «Регулирование силы тока реостатом»	1
37	<i>Лабораторная работа №7.</i> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1
38	Последовательное соединение проводников.	1
39	Параллельное соединение проводников. Особенности соединения проводников в жилых домах и промышленных помещениях.	1
40	Решение задач на способы соединения проводников.	1
41	Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Решение задач.	1
42	<i>Лабораторная работа №8.</i> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
43	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	1
44	Конденсаторы. Электроемкость. Обеспечение работоспособности электрических приборов. Решение задач.	1
45	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
46	<i>Контрольная работа №3</i> по теме «Электрические явления».	1
	IV. Электромагнитные явления (7 часов)	7
47	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Решение задач.	1
48	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Решение задач.	1
49	Применение электромагнитов. <i>Лабораторная работа №9</i> «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
50	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Решение задач.	1
51	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Приборы контроля температурного режима.	1

№ урока	Тема	Кол-во
52	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
53	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления».	1
	V. Световые явления (7 часов)	7
53	Источники света. Распространение света. Решение задач.	1
54	Отражение света. Законы отражения света. Отраженный свет как единственный источник освещения. Четкость изображения. Решение задач.	1
55	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение.	1
56	Преломление света. Закон преломления света.	1
57	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
58	Изображения, даваемые линзой. Фокусное расстояние линзы. Решение задач.	1
59	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы».	1
	VI. Повторение пройденного материала (10 часов)	10
60	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
61	Итоговая контрольная работа №5.	1
62	Анализ результатов итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1
63	Повторение темы «Тепловые явления». Теплопередача и растительный мир. Использование энергии Солнца на Земле.	1
64	Повторение темы «Изменение агрегатных состояний вещества». Изобретение паровых машин. Первые паровозы. Достижения науки и техники в автомобилестроении.	1
65	Повторение темы «Электрические явления». История развития электрического освещения.	1
66 ³	Использование теплового действия электрического тока в устройстве теплиц и инкубаторов.	1
67	Повторение темы «Электромагнитные явления». Магнитное поле Земли.	1
68	Повторение темы «Световые явления». Глаз – (не)совершенная оптическая система?	1
69 ⁴	Современные фотоаппараты – общее и различия, использование на производстве и в быту.	1
70	Физика в повседневной жизни. Место человека в физике – исследователь или объект исследования?	1

В 9 классе

№ урока	Тема	Кол-во
1	Повторение материала, пройденного в курсе 8 класса.	1
2	Входной тест по материалам 8 класса.	1
3	Анализ результатов входного теста. Работа над ошибками.	1
	I. Законы движения и взаимодействия тел (22 часа)	22
4	Декартова система координат. Точка и вектор в системе координат. Действия над векторами и их проекциями.	1
5	Материальная точка. Система отсчета.	1
6	Перемещение. Вектор перемещения точки движущегося тела и изменение ее координат. Решение задач.	1

³ Резервный урок. Проводится, если учебный год составляет 35 учебных недель.

⁴ Резервный урок. Проводится, если учебный год составляет 35 учебных недель.

№ урока	Тема	Кол-во
7	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Решение задач.	1
9	Скорость. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач.	1
10	<i>Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>	
11	Относительность движения. Решение задач на относительность движения.	1
12	Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1
13	Понятие массы и плотности тела. Инертность тела. Второй закон Ньютона.	1
14	<i>Лабораторная работа №2. «Определение плотности твердого тела».</i>	1
15	Третий закон Ньютона. Решение задач на второй и третий законы Ньютона	1
16	Свободное падение тел. Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость. Решение задач.	1
17	<i>Лабораторная работа №3. «Измерение ускорения свободного падения».</i>	1
18	Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1
19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
20	Решение задач на движение материальной точки по окружности.	1
21	<i>Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты кругового движения тела от длины нити».</i>	1
22	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Решение задач.	1
23	Реактивное движение. Ракеты. Решение задач.	1
24	Энергия. Виды механической энергии. Закона сохранения полной механической энергии. Решение задач.	1
25	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Законы взаимодействия и движения тел».</i>	1
	II. Механические колебания, волны, звук (11 часов)	11
26	Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.	1
27	Колебательные системы. Маятник. Виды маятников. Решение задач	1
28	<i>Лабораторная работа №5 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины нити».</i>	1
29	Гармонические колебания. Решение задач.	1
30	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Решение задач.	1
31	Резонанс. Решение задач на резонанс.	1
32	Распространение колебаний в среде. Механические волны и их характеристики. Решение задач.	1
33	Источники звука. Звуковые колебания. Высота (тембр) и громкость звука.	1
34	Распространение звука. Звуковые волны. Решение задач на распространение звука.	1
35	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
36	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».</i>	1
	III. Электромагнитное поле (10 часов)	10
37	Магнитное поле и его графическое изображение. Однородные и неоднородные магнитные поля.	1
38	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Решение задач.	1
39	Направление тока и направление линий магнитного поля. Решение задач.	1
40	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Решение задач.	1

№ урока	Тема	Кол-во
41	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Решение задач.	1
42	Явление электромагнитной индукции. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1
43	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Решение задач.	1
44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Решение задач на расчет параметров трансформатора.	1
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.	1
46	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Электромагнитное поле».</i>	1
	IV. Световые явления (7 часов)	7
47	Источники света. Распространение света. Электромагнитная природа света.	1
48	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Решение задач	1
49	<i>Лабораторная работа №6. «Получение изображений при прохождении света через линзу».</i>	1
50	Дисперсия света. Цвет тел. Цветопередача. Точность распознавания цвета.	1
51	<i>Лабораторная работа №7. «Разложение света на цвета».</i>	1
52	Типы оптических спектров. Линейчатые спектры. <i>Лабораторная работа №8. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».</i>	1
53	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитная природа света».</i>	1
	V. Строение атома и атомного ядра (8 часов)	8
54	Радиоактивность модели атома. Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
55	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.	1
56	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Решение задач	1
57	Энергия связи. Дефект масс. Решение задач	1
58	Деление ядер урана. Цепная реакция. <i>Лабораторная работа №9. «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».</i>	1
59	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1
60	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. <i>Лабораторная работа №10 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</i>	1
61	<i>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра».</i>	1
	VI. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)	5
62	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты и малые тела Солнечной системы.	1
63 ⁵	Планеты Земной группы. Земля – наш общий дом	1
64	Характеристики звезд. Солнце. Внутреннее строение Солнца и звезд.	1
65	Газ и пыль в Галактике. Строение и эволюция Вселенной.	
66	<i>Контрольная работа №6 по теме «Строение и эволюция вселенной».</i>	1
	VII. Итоговое повторение (4 часов)	4
67	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
68	<i>Итоговая контрольная работа №7.</i>	1
69	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1
70 ⁶	Итоговая конференция. Эволюция науки. Перспективы изучения физики.	1

⁵ Резервный урок. Проводится, если учебный год составляет 35 учебных недель.

⁶ Резервный урок. Проводится, если учебный год составляет 35 учебных недель.

Приложение №1
к рабочей программе
по учебному предмету «Физика»
в 7 – 9 классах.

Безопасность жизнедеятельности, правильное питание и ЗОЖ. 7 класс

№	Номер и тема урока	Тема лекции («включения»)
1	№2 «Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Точность измерений в современной технике»	Техника для здоровья (очистители воздуха, аквадистилляторы, увлажнители, ингаляторы и дыхательные тренажеры).
2	№6 «Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Роль диффузии в природных явлениях»	Диффузор как важная часть вентиляционной системы. О пользе свежего воздуха.
3	№4 «Молекулы. Строение вещества. Метод рядов. Определение части и целого»	Вопрос восприятия себя как части «общества» - семьи, класса, школы и т.д.
4	№9 «Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Единицы измерения скорости»	Движение – это жизнь. О необходимости поддерживать активный образ жизни, в том числе занятия спортом и активный отдых.
5	№11 «Инерция. Взаимодействие тел. Польза и вред инерции. Инерция и ДТП. Решение задач»	Безопасность на дороге. Причины ДТП. Травматизм при ДТП.
6	№12. «Масса тела. Единица массы. Когда масса бывает избыточной? Недостаточной? Решение задач».	Индекс массы тела как показатель здоровья.
7	№18 «Сила. Сила – причина изменения скорости. Разные «виды» сил человека – умственная, физическая, духовная».	Вопросы гармоничного развития личности. Почему важно быть сильным: мускульная сила, сила ума, сила духа.
8	№21 «Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Опасность избыточного веса. Двигательная активность человека».	Вопросы избыточного веса, двигательной активности как залога здоровья. Причины лишнего веса. Чем опасно ожирение.
9	№24 «Сила трения. Трение в природе и технике. Взаимосвязь достоинств и недостатков явления, предмета, человека»	Вопросы взаимосвязи между достоинствами и недостатками явления, предмета, человека.
10	№26 «Сила. Равнодействующая сила. Решение задач»	Вопросы командной работы и умения взаимодействовать с окружающими.
11	№34 «Вес воздуха. Атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Важность озонового слоя для сохранения жизни на Земле»	Вопросы бережного отношения к планете и другие вопросы экологии.
12	№36 «Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Альпинизм – (без)опасный спорт?»	Вопросы экстремальных видов спорта и выполнения техники безопасности.

<i>№</i>	<i>Номер и тема урока</i>	<i>Тема лекции («включения»)</i>
13	№37 «Манометр. Измерение кровяного давления. Поршневой жидкостный насос».	Нормы кровяного давления. Опасности гипертонии и гипотонии. Продукты, повышающие кровяное давление.
14	№38 «Гидравлический пресс. Сортировка отходов. Возобновляемые материалы».	Сортировка отходов как полезная экологическая привычка. Переработка материалов.
15	№39 «Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Дайвинг – (без)опасный спорт?»	Вопросы экстремальных видов спорта и выполнения техники безопасности.
16	№40 «Архимед – великий ученый. Преемственность знаний как залог успеха. Архимедова сила»	Вопросы семейного образования, передачи накопленного опыта.
17	№49 «Простые механизмы. Рычаг. Рычаги в технике и быту»	Техника безопасности при работе с ручным инструментом.
18	№52 «Сравнение рычага и блока. Закрепленная ось вращения. Вращательные движения в повседневной жизни. Решение задач»	Техника безопасности при совершении вращательных движений, кручений.
19	№54 «КПД механизма. Можно ли измерить КПД человека? Решение задач»	Вопросы оценки полезности совершаемой работы.
20	№57 «Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Энергетические ресурсы человеческого организма. Режим труда и отдыха»	Вопросы возможностей человеческого организма. Продукты для повышения энергии и работоспособности. Соблюдение режима труда и отдыха.
21	№58 «Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии»	Вопросы рационального использования энергии как ресурса.
22	№61 «Подготовка к итоговой контрольной работе»	Отработка навыков работы с большим объемом информации.
23	№63 «Анализ результатов итоговой контрольной работы. Работа над ошибками»	Отработка навыков рефлексии.
24	№64 «Повторение темы «Наука физика – термины, понятия, величины». Физические задачи как спортивное состязание»	Вопросы развития логики, аналитических способностей, абстрактного мышления.
25	№65 «Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества». Удивительные свойства воды. Почему вода – это жизнь?»	Вопросы водного баланса человеческого организма, вопросы сбережения водных ресурсов.
26	№66 «Физика в живой природе. Место человека в физике – исследователь или объект исследования?»	Вопросы самоопределения, отношения к обучению, науке.
27	№67 «Повторение темы «Взаимодействие тел». Мускульная сила человека»	Вопросы физической стойкости, воли, характера.

№	Номер и тема урока	Тема лекции («включения»)
28	№68 «Центр тяжести. Виды равновесия. Условия равновесия. Экстремальные виды спорта – когда равновесие спасает жизнь»	Вопросы безопасности спорта, досуга. Вопросы ответственности за поступки.
29	№69 «Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Вопросы безопасности спорта, досуга. Вопросы ответственности за поступки.
30	№70 «Повторение темы «Работа и мощность. Энергия». Энергия в природе»	Вопросы природопользования, повышения качества жизни населения России.

Безопасность жизнедеятельности, правильное питание и ЗОЖ. 8 класс

№	Номер и тема урока	Тема лекции («включения»)
1	№4 «Диффузия. Броуновское движение. Тепловое движение. Температура как мера нагретости тела. Обморожение и перегрев – опасные состояния организма»	Опасность повышенных и пониженных температур для организма человека. Первая помощь при обморожении и перегреве.
2	№5 «Энергия. Механическая энергия. Внутренняя энергия. Внутренняя энергия человеческого организма. Способы изменения внутренней энергии тела»	Энергичный человек – кто это? Продукты для повышения внутренней энергии и работоспособности человека.
3	№6 «Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике»	Теплофизические свойства пищевых продуктов.
4	№12 «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Рациональное природопользование. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах»	Вопросы природопользования, повышения качества жизни населения России.
5	№15 «Молекула как частица вещества. Основные положения МКТ. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания».	Спиртовые и ртутные термометры. Техника безопасности и особенности использования для измерения температуры наружного воздуха в холодных районах.
6	№17 «Испарение и конденсация. Виды пара. Обработка паром как способ дезинфекции помещений и приготовления продуктов»	Необходимость дезинфекции помещений и предметов. Эффективность паровой обработки. Польза приготовления продуктов на пару.
7	№19 «Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Комфортная влажность для человеческого организма. <i>Лабораторная работа №3.</i> «Измерение относительной влажности воздуха»»	Важность поддержания комфортных показателей влажности воздуха в помещениях. Влияние влажности на организм человека.
8	№20 «Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Экологические проблемы использования ДВС. Решение задач на работу двигателя	Вопросы экологических проблем использования двигателей внутреннего сгорания.

№	Номер и тема урока	Тема лекции («включения»)
	внутреннего сгорания»	
9	№21 «Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Решение задач на работу теплового двигателя. Экологические проблемы использования паровых турбин»	Вопросы экологических проблем использования паровых турбин.
10	№23 «Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Статическое электричество – (без)опасное явление?»	Вопросы возникновения статического электричества, необходимости заземления при работе с электроприборами.
11	№24 «Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Применение защитных материалов при работе с электрооборудованием»	Вопросы необходимости применения защитных материалов (в том числе спецодежды) при работе с электрооборудованием.
12	№25 «Электрическое поле. Особенности пространства, окружающего наэлектризованное тело. Графическое изображение электрического поля. Решение задач»	Вопросы электризации пространства и безопасного нахождения в нем.
13	№27 «Электрический ток. Электрический ток в металлах. Источники электрического тока. Направление тока. Действия электрического тока. Решение задач»	Опасность высоковольтных линий. Накопление заряда. Особенности применения аккумуляторов.
14	№28 «Электрическая цепь и ее составные части. Необходимость размыкания цепи для сборки, разборки, монтажа»	Вопросы (без)опасности замкнутой цепи и необходимости размыкания цепи для сборки, разборки, монтажа.
15	№29 «Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Решение задач на нахождение силы тока»	Умение использовать значение силы тока как показатель интенсивности проявлений действий электрического тока.
16	№31 «Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Решение задач на нахождение электрического напряжения»	Вопросы соблюдения техники безопасности при включении электроприбора в розетку.
17	№33 «Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление. Расчет сопротивления проводника»	Умение использовать характеристики соединительного провода для повышения/понижения общего сопротивления в цепи.
18	№38 «Последовательное соединение проводников»	Вопросы адекватного использования осветительных приборов для напряжения 110В и 220В.
19	№39 «Параллельное соединение проводников. Особенности соединения проводников в жилых домах и промышленных помещениях»	Правила соединения проводников в жилых домах и промышленных помещениях. Соблюдения «нагрузки» на розетку.
20	№41 «Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока,	Особенности работы счетчиков электроэнергии. Вопросы использования

№	Номер и тема урока	Тема лекции («включения»)
	применяемые на практике. Решение задач»	ресурсов, повышения качества жизни.
21	№43 «Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Решение задач на закон Джоуля – Ленца»	Необходимость пайки в местах соединения проводов. Опасность оголенного провода.
22	№44 «Конденсаторы. Емкость. Обеспечение работоспособности электрических приборов. Решение задач»	Особенности быстрой разрядки конденсатора. Медицинская техника. Дозиметры. Аэрофотосъемка. Техника безопасности.
23	№45 «Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители»	Особенности конструкции нагревательных приборов. Выбор материалов. Техника безопасности при эксплуатации.
24	№47 «Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Решение задач»	Вопросы сохранения целостности электропроводки. Поиск проводов в стенах с помощью магнита.
25	№48 «Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Решение задач»	Вопросы техники безопасности приборов на основе электромагнита (сепаратор, телефонный аппарат, электрический звонок).
26	№50 «Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Решение задач».	Влияние магнитного поля Земли на человека.
27	№51 «Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический двигатель. Приборы контроля температурного режима».	Вопросы отслеживания температуры в помещении. Критическая и комфортная температуры. Техника безопасности при работе с прибором контроля температуры.
28	№53 «Источники света. Распространение света. Решение задач»	Влияние солнечных и лунных затмений на организм человека.
29	№54 «Отражение света. Законы отражения света. Отраженный свет как единственный источник освещения. Четкость изображения. Решение задач»	Можно ли использовать отраженный свет в качестве единственного источника освещения.
30	№57 «Линзы. Оптическая сила линзы».	Почему важно сохранить зрение. Зрительная гимнастика. Продукты питания, повышающие остроту зрения.
31	№60 «Подготовка к итоговой контрольной работе»	Отработка навыков работы с большим объемом информации.
32	№62 «Анализ результатов итоговой контрольной работы. Работа над ошибками»	Отработка навыков рефлексии.
33	№63 «Повторение темы «Изменение агрегатных состояний вещества». Изобретение паровых машин. Первые паровозы. Достижения науки и техники в автомобилестроении»	Автомобиль – потенциально опасное транспортное средство. Техника безопасности при нахождении в автомобиле. Безопасность дорожного движения.

<i>№</i>	<i>Номер и тема урока</i>	<i>Тема лекции («включения»)</i>
34	№64 «Повторение темы «Электрические явления». История развития электрического освещения»	Техника безопасности при работе с осветительными приборами.
35	№67 «Повторение темы «Электромагнитные явления». Магнитное поле Земли»	Вопросы влияния магнитного поля Земли на организм человека.
36	№68 «Повторение темы «Световые явления». Глаз – (не)совершенная оптическая система?»	Вопросы охраны зрения, режим труда и отдыха, организация рабочего места. Защита глаз при выполнении опасных работ, в экстремальных видах спорта.
37	№70 Физика в повседневной жизни. Место человека в физике – исследователь или объект исследования?	Вопросы самоопределения, отношения к обучению, науке.

Безопасность жизнедеятельности, правильное питание и ЗОЖ. 9 класс

<i>№</i>	<i>Номер и тема урока</i>	<i>Тема лекции («включения»)</i>
1	№6 «Перемещение. Вектор перемещения точки движущегося тела и изменение ее координат. Решение задач».	Движение – это жизнь. О необходимости поддерживать активный образ жизни, в том числе занятия спортом и активный отдых.
2	№8 «Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Решение задач»	Вопросы безопасного набора скорости. Опасность резкого торможения.
3	№9 «Скорость. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач»	Необходимость ограничения скорости транспортных средств, в том числе велосипедов, электросамокатов и т.п.
4	№11 «Относительность движения. Решение задач на относительность движения»	Развитие периферического зрения, глазомера – жизненная необходимость?
5	№13 «Понятие массы и плотности тела. Инертность тела. Второй закон Ньютона»	Индекс массы тела как показатель здоровья.
6	№16 «Свободное падение тел. Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость. Решение задач».	Невесомость как эффект потери веса. Причины лишнего веса. Чем опасно ожирение.
7	№19 «Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	Техника безопасности при совершении вращательных движений, кручений.
8	№22 «Импульс тела. Закон сохранения импульса. Решение задач».	Импульсивный человек – это хорошо или плохо?
9	№24 «Энергия. Виды механической энергии. Закон сохранения полной механической энергии. Решение задач».	Энергичный человек – кто это? Продукты для повышения энергии и работоспособности.
10	№26 «Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение»	Техника безопасности при совершении колебательных движений.

№	Номер и тема урока	Тема лекции («включения»)
11	№31 «Резонанс. Решение задач на резонанс»	Опасность резонанса – колебание поверхности, нарушение целостности объекта, обрушение объекта.
12	№33 «Источники звука. Звуковые колебания. Высота (тембр) и громкость звука»	Почему важно сохранить слух? Гигиена помещений с точки зрения распространения звука.
13	№35 «Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс»	Опасность звуковых иллюзий. Безопасное ориентирование на местности. Что делать, если человек потерялся?
14	№37 «Магнитное поле и его графическое изображение. Однородные и неоднородные магнитные поля»	Влияние магнитного поля Земли на организм человека.
15	№41 «Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Решение задач»	Постоянное нахождение человека в магнитном поле. Магнитное излучение – (без)опасно?
16	№44 «Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Решение задач на расчет параметров трансформатора»	Опасность высокого напряжения. Техника безопасности при работе с электрическими приборами.
17	№47 «Источники света. Распространение света. Электромагнитная природа света»	Источники света. Распространение света.
18	№50 «Дисперсия света. Цвет тел. Цветопередача. Точность распознавания цвета»	Почему важно сохранить зрение. Продукты, повышающие остроту зрения.
19	№60 «Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. Лабораторная работа №10 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»»	Влияние радиации на жизнь и здоровье человека. Допустимые дозы радиации. Опасен ли сотовый телефон.
20	№63 «Планеты Земной группы. Земля – наш общий дом»	Вопросы уникальности планеты, на которой мы живем.
21	№64 «Характеристики звезд. Солнце. Внутреннее строение Солнца и звезд»	Влияние солнечной активности на самочувствие человека.
22	№67 «Подготовка к итоговой контрольной работе»	Отработка навыков работы с большим объемом информации.
23	№69 «Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками»	Отработка навыков рефлексии.
24	№70 «Итоговая конференция. Эволюция науки. Перспективы изучения физики»	Вопросы самоопределения и профориентации. Место конкретного человека в семье, обществе.