

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Кузькино муниципального района Шигонский Самарской области

Рассмотрена

на заседании МО

«Современный урок»

Протокол № 1 от «31» августа 2023г.

Руководитель МО

\_\_\_\_\_ /Иванова А.А./

Проверена:

Директор школы \_\_\_\_\_

/А.А. Воронина/

«31» августа 2023г.

Утверждена:

Приказом № 73

от «31» августа 2023г.

Директор школы: \_\_\_\_\_

/А.А. Воронина/

Адаптированная рабочая

программа

по физике (ЗПР)

8-9 классы (интегрированное обучение)

## Пояснительная записка

Учебный предмет «Физика» является системообразующим для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы мироздания являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает обучающихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Предмет максимально направлен на формирование интереса к природному и социальному миру, совершенствование познавательной деятельности обучающихся с ЗПР за счет овладения мыслительными операциями сравнения, обобщения, развитие способности аргументировать свое мнение, формирование возможностей совместной деятельности.

Изучение физики способствует развитию у обучающихся с ЗПР пространственного воображения, функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах. Значимость предмета для развития жизненной компетенции обучающихся заключается в усвоении основы физических знаний, необходимых для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни; формировании экологической культуры.

Программа отражает содержание обучения предмету «Физика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение данным учебным предметом представляет определенную трудность для обучающихся с ЗПР. Это связано с особенностями мыслительной деятельности, периодическими колебаниями внимания, малым объемом памяти, недостаточностью общего запаса знаний, пониженным познавательным интересом и низким уровнем речевого развития.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Физика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям данной категории обучающихся, учет их особенностей развития: использование алгоритмов, внутрипредметных и межпредметных связей, постепенное усложнение изучаемого материала.

Данная программа конкретизирует содержание предметных тем в соответствии с требованиями образовательного стандарта, рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных и психологических особенностей обучающихся с ЗПР на уровне основного общего образования, определяет минимальный набор опытов, демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ, выполняемых обучающимися.

Методической основой изучения курса «Физика» на уровне основного общего образования является системно-деятельностный подход, обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов посредством организации активной познавательной деятельности обучающихся, что очень важно при обучении детей с ЗПР, для которых характерно снижение познавательной активности.

Коррекционные задачи:

1. предоставить возможность ученику овладеть базовым содержанием обучения. повышать мотивацию к обучению;
2. создать условия для развития учащегося в своем персональном темпе, исходя из его образовательных способностей и интересов;
3. развить мышление, память, внимание, восприятие через индивидуальный раздаточный материал;
4. осуществлять коррекцию нарушений устной речи, коррекцию и профилактику нарушений чтения и письма;
5. развивать сознательное использование языковых средств в различных коммуникативных ситуациях с целью реализации полноценных социальных контактов с окружающими;
6. обеспечивать обучающемуся успех в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения

Рабочая программа учебного предмета «Физика » составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 « Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования» (и изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577)), примерной программы по физике, на основе программы курса физики для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия (авторы А.В.Перышкин, Е.М. Гутник, М., «Дрофа») ООП ООО и учебного плана ГБОУ ООШ с. Кузькино.

Данная рабочая программа реализуется на основе следующего УМК:

8 класс- А.В. Перышкин, Физика, «Дрофа».

9 класс - А.В. Перышкин, Физика, «Дрофа».

Количество часов:

8 класс: 68 часов в год, 2 часа в неделю.

9 класс: 102 часа в год, 3 часа в неделю.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

### **Личностные результаты:**

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

### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими

методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## **Предметные результаты**

### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов;
- анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента;
- собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
  - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- Примечание. Учебная программа обеспечивает овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Механические явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как

на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Тепловые явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Электрические и магнитные явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света,

отражение и преломление света, дисперсия света;

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения

безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

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

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

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

**Квантовые явления**

**Выпускник научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать

физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

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

**Элементы астрономии**

**Выпускник научится:**

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## **2. Содержание учебного предмета.**

### **8класс**

#### **Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины.

Экологические проблемы теплоэнергетики.

#### **Электрические явления**

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.

#### **Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле



тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

### **Световые явления.**

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы

## **9 класс**

### **Механические явления.**

#### **Кинематика**

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути 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. Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы. Закон всемирного тяготения.

#### **Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны.**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

#### **Электромагнитные колебания и волны.**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Преломление света. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров.

#### **Квантовые явления (Строение атома и атомного ядра)**

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.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

## **Тематическое планирование**

### **8 класс**

№ п/п	Наименование темы, раздела	Количество часов на изучение	Деятельность учителя на уроке с учетом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
	<b>Тепловые явления</b>	<b>23</b>	
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1	инициирование и поддержка

2	Способы изменения внутренней энергии	1	исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1	
4	Конвекция. Излучение	1	
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1	
6	Удельная теплоемкость вещества	1	
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1	
8	Лабораторная работа №1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	1	
9	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твёрдого тела»	1	
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	
11	Обобщающее повторение «Тепловые явления»	1	
12	Проверочная работа по теме "Тепловые явления"	1	
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	1	
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	
15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация»	1	
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара	1	
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1	
18	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 "Измерение влажности воздуха"	1	
19	Удельная теплота парообразования и конденсации	1	
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	
22	Проверочная работа по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	
23	Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	1	
	<b>Электрические явления</b>	<b>29</b>	
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; дидактического театра, где знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, дающих
25	Электроскоп. Электрическое поле	1	
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1	
27	Объяснение электризации тел	1	
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1	
29	Электрический ток. Источники электрического тока	1	
30	Электрическая цепь и её составные части	1	
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического	1	

	тока		возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;	
32	Сила тока. Единицы силы тока	1		
33	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 3 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках"	1		
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1		
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	1		
37	Закон Ома для участка цепи	1		
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1		
39	Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1		
40	Реостаты. Лабораторная работа № 6 "Регулирование силы тока реостатом"	1		
41	Лабораторная работа №7 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра"	1		
42	Последовательное соединение проводников	1		
43	Параллельное соединение проводников	1		
44	Решение задач на закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников	1		
45	Проверочная работа по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединение проводников»	1		
46	Работа и мощность электрического тока	1		
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"	1		
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1		
49	Конденсатор	1		
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	1		
51	Проверочная работа "Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца"	1		
52	Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	1		
	<b>Магнитные явления</b>	<b>5</b>		
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1		

56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока(на модели)»	1	мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам
57	Проверочная работа по теме «Электромагнитные явления»	1	
	<b>Световые явления</b>	<b>10</b>	
58	Источники свет. Распространение света	1	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам
59	Видимое движение тел	1	
60	Отражение света. Закон отражения света	1	
61	Плоское зеркало	1	
62	Преломление света. Закон преломления света	1	
63	Линзы. Оптическая сила линзы	1	
64	Изображения, даваемые линзой	1	
65	Лабораторная работа №11 "Получение изображения при помощи линзы"	1	
66	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1	
67	Глаз и зрение. Проверочная работа	1	
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>1</b>	
68	Итоговое повторение и обобщение. Итоговая проверочная работа	1	
	Итого	68	

### 9 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела	Количество часов на изучение	Деятельность учителя на уроке с учетом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>37</b>	
1	Материальная точка. Система отсчета	1	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; дидактического театра, где знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию,
2-3	Перемещение	2	
4	Определение координаты движущегося тела	1	
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	
6-7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	2	
8-9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	2	
10-11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	2	
12	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	
13	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	
14	Относительность движения	1	
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон	1	

	Ньютона		игровых методик
16-17	Второй закон Ньютона	2	
18-19	Третий закон Ньютона	2	
20	Свободное падение тел	1	
21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	
22	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	
23-24	Закон всемирного тяготения	2	
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	
26-27	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	2	
28	Решение задач. Искусственные спутники Земли	1	
29-30	Импульс тела. Закон сохранения импульса	2	
31-32	Реактивное движение. Ракеты	2	
33	Выводы закона сохранения механической энергии	1	
34-35	Решение задач (повторение) по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»	2	
36	Проверочная работа по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»	1	
37	Обобщающий урок по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»	1	
	<b>Механические колебания</b>	<b>17</b>	
38	Колебательное движение. Свободные колебания	1	инициирование и
39-40	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания	2	поддержка
41	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины»	1	исследовательской
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	деятельности в форме
43	Резонанс	1	индивидуальных и
44	Распространение колебаний в среде. Волны	1	групповых проектов,
45-46	Длина волны. Скорость распространения волн	2	что дает возможность
47	Источники звука. Звуковые колебания	1	приобрести навыки
48	Высота и тембр звука. Громкость звука	1	самостоятельного
49	Распространение звука. Звуковые волны	1	решения теоретической
50	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1	проблемы,
51-52	Решение задач (повторение) по теме «Механические колебания и волны. Звук»	2	генерирования и
53	Проверочная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	оформления
54	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	собственных идей,
	<b>Электромагнитное поле</b>	<b>21</b>	уважительного
55	Магнитное поле	1	отношения к чужим
56	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	идеям, публичного
57	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	выступления,
58	Индукция магнитного поля	1	аргументирования и
59	Магнитный поток	1	отстаивания своей
			точки зрения
55	Магнитное поле	1	применение
56	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	интерактивных форм
57	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	учебной работы:
58	Индукция магнитного поля	1	интеллектуальных,
59	Магнитный поток	1	стимулирующих
			познавательную
			мотивацию;

60	Явление электромагнитной индукции	1	дидактического театра, где знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик	
61	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
62	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1		
63	Явление самоиндукции	1		
64	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1		
65	Электромагнитное поле	1		
66	Электромагнитные волны	1		
67	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1		
68	Принципы радиосвязи и телевидения	1		
69	Электромагнитная природа света	1		
70	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1		
71	Дисперсия света. Цвета тел	1		
72	Типы оптических спектров	1		
73	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1		
74	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1		
75	Обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»	1		
	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>15</b>		
76	Радиоактивность. Модели атомов	1		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам
77	Радиоактивные превращения атомных ядер	1		
78	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1		
79	Открытие протона и нейтрона	1		
80-81	Состав атомного ядра. Альфа - и бета- распад. Правило смещения. Ядерные силы	2		
82	Энергия связи. Дефект масс	1		
83	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1		
84	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1		
85	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1		
86	Термоядерная реакция	1		
87	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		
88	Решение задач (повторение) по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1		
89	Проверочная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1		
90	Обобщающий урок по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1		
	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>6</b>		
91	Состав, строение и происхождение Солнечной	1	организация шефства	

	системы		мотивированных и
92	Большие планеты Солнечной системы	1	эрудированных
93	Малые тела Солнечной системы	1	обучающихся над
94	Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд	1	неуспевающими
95	Строение и эволюция Вселенной	1	одноклассниками,
96	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1	дающего обучающимся
			социально значимый
			опыт сотрудничества и
			взаимной помощи
	<b>Повторение</b>	<b>6</b>	
97-101	Повторение	5	
102	Итоговое повторение и обобщение. Итоговая проверочная работа	1	
	Итого	102	