

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Школа №1» Камышловского городского округа  
имени Героя Советского Союза Бориса Самуиловича Семенова

Приложение к АООО

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
Протокол № 68 от 28.08.2020

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом №226-О от 28.08.2020г.

Директор \_\_\_\_\_ С.А.Вильд

**АДАптированная рабочая программа  
учебного предмета «Физика»**

Уровень образования:	Основное общее образование
Стандарт:	ФГОС
Уровень изучения предмета:	Базовый
Нормативный срок изучения предмета:	3 года
Класс:	7–9 классы

2020 г.

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа предназначена для изучения физики в основной школе (7 - 9 классы), соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту второго поколения (Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /Стандарты второго поколения / М.: «Просвещение», 2011- стр.48), Основной образовательной программе основного общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Школа № 1» Камышловского городского округа имени Героя Советского Союза Бориса Самуиловича Семёнова, 2019.

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 ОВЗ за счет овладения мыслительными операциями сравнения, обобщения, развитие способности аргументировать свое мнение, формирование возможностей совместной деятельности.

Изучение физики способствует развитию у обучающихся с ОВЗ 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 ОВЗ. Овладение данным учебным предметом представляет определенную трудность для обучающихся с ОВЗ. 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 ОВЗ 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 школьников, что очень важно при обучении детей с ОВЗ, для которых характерно снижение познавательной активности.

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

– воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

– использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение поставленной цели обеспечивается решением **следующих задач:**

– знакомство обучающихся с ЗПР с методами исследования объектов и явлений природы;

– приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

– формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

– овладение такими понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

– понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Основой обучения школьников с ОВЗ на предметах естественнонаучного цикла является развитие у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение) на основе решения развивающих упражнений, формирование приемов умственной работы: анализ исходных данных, планирование материала, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля, а также осуществляется ликвидация пробелов в знаниях, закрепление изученного материала, отработка

алгоритмов, повторение пройденного. Большое значение придается умению рассказать о выполненной работе с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале. Для обучающихся на уровне основного общего образования по-прежнему остаются характерны: недостаточный уровень развития отдельных психических процессов (восприятия, внимания, памяти, мышления), снижение уровня интеллектуального развития, низкий уровень выполнения учебных заданий, низкая успешность обучения. Поэтому при изучении физики требуется интенсивное интеллектуальное развитие средствами математики на материале, отвечающем особенностям и возможностям учащихся. Учет особенностей обучающихся с ОВЗ требует, чтобы при изучении нового материала обязательно происходило многократное его повторение; расширенное рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью; актуализация первичного жизненного опыта учащихся.

Усвоение программного материала по физике вызывает большие затруднения у обучающихся с ОВЗ, поэтому теория изучается без выводов сложных формул. Задачи, требующие применения сложных математических вычислений и формул, в особенности таких тем, как «Механическое движение», «Архимедова сила», «Механическая энергия», «Электрические явления», «Электромагнитные явления», решаются в классе с помощью учителя.

Особое внимание при изучении курса физики уделяется постановке и организации эксперимента, а также проведению (почти на каждом уроке) кратковременных лабораторных работ, которые развивают умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные. В связи с особенностями поведения и деятельности обучающихся с ОВЗ (расторженность, неорганизованность) предусмотрен строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ.

Большое внимание при изучении физики подростками с ОВЗ обращается на овладение ими практическими умениями и навыками. Предусматривается уменьшение объема теоретических сведений, включение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного или факультативного изучения.

Достаточное количество времени отводится на рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью, с теми явлениями, наблюдениями, которые хорошо известны ученикам из их жизненного опыта.

Максимально используются межпредметные связи с такими дисциплинами, как география, химия, биология, т.к. обучающиеся особенно нуждаются в преподнесении одного и того же учебного материала в различных аспектах, в его варьировании, в неоднократном повторении и закреплении полученных знаний и практических умений. Позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения, межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений.

**Сроки реализации программы:** 2020-2021 учебный год (7-9 классы)

**Место учебного предмета** в Примерном учебном плане основного общего образования. Учебный предмет «Физика» изучается в 7-9 классах: 7 класс - 2 часа в неделю, 8 класс - 2 часа в неделю, 9 класс - 3 часа в неделю.

Программа ориентирована на работу с предметной линией учебников «Архимед». Учебники соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрены РАО и РАН, имеют гриф «Рекомендовано» включены в Федеральный перечень.

**Образовательные технологии и методы обучения:**

На уроках применяются личностно-ориентированные технологии: элементы технологии дифференцированного и индивидуального обучения, технологии сотрудничества, модульная технология. Используется игровая технология, коммуникативные и информационные технологии.

Учет индивидуальных особенностей обучающихся с особыми образовательными нуждами реализуется через:

- предложение примерного плана ответа;
- предложение алгоритма деятельности при выполнении задания;
- организация специальной системы облегченных домашних заданий с комментариями;
- подготовка памяток по наиболее сложным видам деятельности;

Методы образования – практические работы, фронтальный опрос, объяснение и др.

При обучении применяется дифференцированный и системно-деятельный подход. Планируется давать материал небольшими дозами, с постепенным его усложнением, увеличивая количество тренировочных упражнений, включая ежедневно материал для повторения и самостоятельных работ. Учащиеся должны уметь показать и объяснить все, что они делают. Дети должны учиться работать с текстом, выделять главное, объяснять свою точку зрения, формулировать ответ, т.е. овладевать общими приемами учебной работы, что помогает коррекции их мышления и речи. Органическое единство практической и мыслительной деятельности учащихся на уроках способствуют прочному и сознательному усвоению знаний и универсальных учебных действий. Программа построена с учетом специфики усвоения учебного материала учащимися, испытывающими трудности в обучении, причиной которых являются различного характера задержки психического развития.

Важнейшими коррекционными задачами курса являются развитие логического мышления и речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда — планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществление самоконтроля. Школьники должны научиться грамотно и аккуратно делать записи в тетрадях, уметь объяснить основные понятия и термины.

Коррекционно-развивающая работа с детьми, испытывающими трудности в усвоении общественных дисциплин, должна строиться в соответствии со следующими основными положениями:

- Восполнение пробелов развития детей путем обращения к личному опыту, организации практической деятельности
- Пропедевтический характер обучения: подбор заданий, подготавливающих учащихся к восприятию новых тем
- Дифференцированный подход к детям – с учетом сформированности знаний, умений и навыков, осуществляемый при выделении следующих этапов работы: выполнение действий в материализованной форме, в речевом плане без наглядной опоры, в умственном плане

- Развитие общеинтеллектуальных умений и навыков – активизация познавательной деятельности: развитие зрительного и слухового восприятия, формирование мыслительных операций
- Активизация речи детей в единстве с их мышлением
- Выработка положительной учебной мотивации, формирование интереса к предмету
- Формирование навыков учебной деятельности, развитие навыков самоконтроля

Любой учебный материал нужно использовать для формирования у детей различных приемов мыслительной деятельности, для коррекции недостатков их развития.

При изучении физики следует основное внимание уделять практической направленности, исключив и упростив наиболее сложный для восприятия теоретический материал.

#### **Личностные результаты:**

- сформированность познавательных естественнонаучных 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 естественнонаучных знаний и практических умений.

#### **Метапредметные результаты**

##### ***Регулятивные:***

- самостоятельно определять цели естественнонаучного обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей в физических экспериментах, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- соотносить свои практические действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- оценивать правильность выполнения экспериментальной учебной задачи, собственные возможности ее решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

### ***Коммуникативные:***

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе занятий физикой;

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности;

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических физических задач с помощью средств ИКТ.

### ***Познавательные:***

- определять физические понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;

- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте физических явлений и процессов.

**Предметные результаты.** В результате освоения учебного предмета «Физика» обучающиеся с ОВЗ развивают представления о закономерной связи и познаваемости

явлений природы, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий, о постоянном процессе эволюции физических знаний и их роли в целостной естественнонаучной картине мира; формируют основы научного мировоззрения в результате освоения знаний о видах материи, движении как способе существования материи, о физической сущности явлений природы и о фундаментальных законах физики.

*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;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку (по предложенной инструкции), 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.

### **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 по плану 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 (пользуясь справочными материалами), связывающие

данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать (по плану) 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.

## **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 (по плану) 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 (используя справочную литературу), связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать (по плану) 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.

### **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 (по инструкции) 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 (по плану) 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 (используя справочную литературу), связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать (по плану) 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.

### **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 (по плану) 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 (используя справочные материалы), связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать по плану 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.

### **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.

## Требования к предметным результатам освоения учебного предмета

### «Физика», распределенные по годам обучения

Результаты по годам формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

Предметные результаты по итогам **первого года** изучения учебного предмета «Физика» должны отражать сформированность умений:

#### *Механические явления*

- распознавать механические явления и объяснять при помощи учителя на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения;
- описывать изученные свойства тел и механические явления на основе плана/перечня вопросов, используя физические величины: масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить и использовать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать по предложенному плану/перечню вопросов свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение используя наглядный образец;
- решать задачи по алгоритму, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа,

механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи и предложенного алгоритма записывать краткое условие, выделять по алгоритму физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты по образцу и с опорой на алгоритм и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### *Тепловые явления*

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний по предложенному алгоритму/ перечню вопросов/ плану основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; агрегатные состояния вещества.

#### *Тепловые явления*

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний по предложенному алгоритму/ перечню вопросов/ плану 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 по перечню вопросов/ плану 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 с опорой на справочные материалы, использовать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать по предложенному плану/ перечню вопросов 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 по аналогии с образцом;
- решать задачи по алгоритму, 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 и предложенному алгоритму записывать краткое условие, выделять по алгоритму физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Предметные результаты по итогам **второго года** изучения учебного предмета «Физика» должны отражать сформированность умений:

#### *Электрические и магнитные явления*

- распознавать электромагнитные явления и объяснять по перечню вопросов/ плану 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;
- составлять по образцу и предложенной инструкции схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);
- использовать, с помощью учителя, оптические схемы для построения изображений

в плоском зеркале и собирающей линзе;

- описывать по плану и перечню вопросов 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; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения с опорой на справочные материалы; использовать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать по плану/ перечню вопросов 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 по аналогии и по образцу;
- решать задачи по алгоритму, 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, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи и предложенному алгоритму записывать краткое условие, выделять по алгоритму физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### *Квантовые явления*

- анализировать по плану/ перечню вопросов квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения электрического заряда;

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

Предметные результаты по итогам **третьего года** изучения учебного предмета «Физика» должны отражать сформированность умений:

*Механические явления*

- распознавать механические явления и объяснять по плану/ перечню вопросов 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, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать по плану/ перечню вопросов изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения с опорой на справочные материалы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать по плану/ перечню вопросов свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать на базовом уровне основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи по алгоритму, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука,) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества,

сила, давление, импульс тела, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи и алгоритма записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### *Электрические и магнитные явления*

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний по плану/ перечню вопросов 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;
- описывать по плану/ перечню вопросов изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить в справочной литературе формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- решать задачи по алгоритму, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять по образцу физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### *Квантовые явления*

- распознавать квантовые явления и объяснять по плану/ перечню вопросов 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 по плану/ перечню вопросов 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 в справочной литературе формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать по алгоритму 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;
- приводить примеры по аналогии и образцу проявлений в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

#### *Элементы астрономии*

- знать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- иметь представления о различиях между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

## **Интернет-ресурсы.**

<http://www.kremlin.ru/> - официальный веб-сайт Президента Российской Федерации  
<http://www.mon.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ  
<http://www.edu.ru>– федеральный портал «Российское образование»  
<http://www.school.edu.ru> – российский общеобразовательный Портал  
<http://www.ege.edu.ru> – портал информационной поддержки Единого государственного экзамена  
<http://www.fsu.edu.ru>– федеральный совет по учебникам МОиН РФ  
<http://www.ndce.ru>– портал учебного книгоиздания  
<http://www.vestnik.edu.ru> – журнал Вестник образования»  
<http://www.school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
<http://www.apkpro.ru> – Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования  
<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»  
<http://www.history.standart.edu.ru> – предметный сайт издательства «Просвещение»  
<http://www.prosv.-ipk.ru> – институт повышения квалификации Издательства «Просвещение»  
<http://www.internet-school.ru> – интернет-школа издательства «Просвещение»  
<http://www.pish.ru> – сайт научно-методического журнала «Преподавание физики в школе»  
<http://www.1september.ru> – газета «Физика», издательство «Первое сентября»  
<http://vwww.som.fio.ru> – сайт Федерации Интернет-образования, сетевое объединение методистов  
<http://www.it-n.ru> – российская версия международного проекта Сеть творческих учителей  
<http://www.standart.edu.ru> – государственные образовательные стандарты второго поколения

**Тематическое планирование с указанием количества часов на каждую тему. 7 класс 2 часа в неделю, 68 часов в год.  
2020-2021 уч.год**

№ урока	Темы и разделы	Кол-во часов	Тип урока	Формы диагностики и контроля	Электронные образоват. ресурсы, дистанционные технологии	Дата проведения урока
	Глава I. Физика и физические методы изучения природы	<b>3</b>				
1.	Физические явления. Метод научного познания. Вводный инструктаж	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
2.	Физические величины и их измерение. Физические приборы.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
3.	Лабораторная работа №1 «Измерение объёма жидкости. Измерение размеров малых тел методом рядов» Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
	Глава II. Механические явления	<b>42</b>				
<b>4.</b>	Механическое движение	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
5.	Скорость	1	Урок открытия новых знаний.	Сравнительная таблица, беседа	презентация	
6.	Решение задач на вычисление скорости	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
7.	Лабораторная работа № 2 «Определение скорости» Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	

8.	Методы исследования механического движения. Неравномерное движение. Средняя скорость.	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	презентация	
9.	Решение задач на определение пути и времени движения	1	Урок открытия новых знаний.	задачи	презентация	
10.	Контрольная работа №1 «Механическое движение»	1	<i>Урок применения полученных знаний и умений.</i>	Контрольный тест		
11.	Инертность. Масса	1	Урок открытия новых знаний.		презентация	
12.	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела» Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
13.	Плотность вещества	1	<i>Практическое занятие</i>	Сообщения, презентации учащихся.	презентация	
14.	Лабораторная работа №4 «Измерение плотности жидкости и твёрдого тела» Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
15.	Метапредметный день	1	<i>Урок проектной деятельности.</i>	Творческий проект	презентация	
16.	Сила.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
17.	Сила тяжести.	1	Урок открытия новых знаний.	таблица	презентация	
18.	Вес	1	Урок открытия новых знаний.		презентация	
19.	Сила упругости.	1	Урок открытия новых знаний.		презентация	
20.	Сила трения.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	

21.	Сложение сил.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
22.	Решение задач	1	<i>Урок применения полученных знаний и умений</i>	задачи		
23.	Контрольная работа №2 « Масса. Сила. Сложение сил»	1	<i>Урок применения полученных знаний и умений.</i>	Контрольный тест		
24.	Равновесие тел. Правило равновесия рычага	1	Урок открытия новых знаний.		презентация	
25.	Решение задач	1	Урок открытия новых знаний.	задачи	презентация	
26.	Центр тяжести тела.	1	<i>Практическая работа</i>			
27.	Давление твёрдых тел и газов	1	Урок открытия новых знаний.	схема	презентация	
28.	Давление жидкости	1	Урок открытия новых знаний.	Составлять рассказ на основе с использованием памятки.	презентация	
29.	Решение задач на давление	1	<i>Урок проектной деятельности</i>	таблица	презентация	
30.	Закон Архимеда	1	<i>Практическая работа</i>		презентация	
31.	Решение задач по теме « Давление твёрдых тел , жидкостей и газов. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс. Сила Архимеда. Условия плавания тел»	1	Урок открытия новых знаний.	задачи	презентация	
32.	Лабораторная работа № 5	1	<i>Практическая</i>	таблица	Инструкция	

	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Инструктаж № 49		<i>работа.</i>		выполнения работы	
33.	Атмосферное давление	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
34.	Урок - защита творческих работ: опыты, доказывающие существование атмосферного давления	<i>1</i>	<i>Урок проектной деятельности.</i>	Творческий проект	презентация	
35.	Энергия	<i>1</i>	<i>Практическая работа</i>		презентация	
36.	Механическая работа		Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
37.	Мощность	<i>1</i>	<i>Практическая работа</i>	таблица	презентация	
38.	Простые механизмы	<i>1</i>	<i>Урок проектной деятельности.</i>	Творческий проект	презентация	
39.	КПД простых механизмов	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа		
40.	Лабораторная работа № 6 "Измерение коэффициента полезного действия наклонной плоскости" Инструктаж № 49	<i>1</i>	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
41.	Механические колебания	<i>1</i>	<i>Практическая работа.</i>	презентации	презентация	
42.	Лабораторная работа №7 «Изучение колебаний маятника» Инструктаж № 49	<i>1</i>	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
43.	Механические волны	<i>1</i>	<i>Урок применения ИКТ.</i>		презентация	
44.	Решение задач			задачи		

45.	Контрольная работа №3 «Равновесие тел. Закон Архимеда. Атмосферное давление. Энергия. Работа. Мощность. Простые механизмы. Механические колебания и волны»	<i>1</i>	<i>Урок контроля</i>	Контрольный тест		
	Глава III. Строение вещества	<b>6</b>				
46.	Атомное строение вещества	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
47.	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Броуновское движение.	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
48.	Взаимодействие частиц вещества	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
49.	Свойства газа	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
50.	Свойства твёрдых тел и жидкостей.	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	таблица	презентация	
51.	Урок – защита творческих работ	<i>1</i>	<i>Урок проектной деятельности.</i>	Творческий проект	презентация	
	Глава IV Тепловые явления	<b>17</b>				
52.	Температура. Практическая работа «Измерение температуры»	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
53.	Внутренняя энергия	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
54.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
55.	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
56.	Л.Р.№ 8 «Изучение явления теплообмена»	<i>1</i>	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения	

					работы	
57.	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость (решение задач)	<i>1</i>	<i>Урок применения полученных знаний и умений.</i>	задачи		
58.	Л.Р. №9 « Измерение удельной теплоёмкости вещества»	<i>1</i>	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
59.	Плавление и кристаллизация	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа		
60.	Испарение и конденсация	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
61.	Влажность воздуха Л.Р. №10 « Измерение влажности воздуха»	<i>1</i>	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
62.	Кипение	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
63.	Решение задач по теме Плавление и кристаллизация,	<i>1</i>	<i>Урок применения полученных знаний и умений.</i>	задачи		
64.	Теплота сгорания топлива	<i>1</i>	Урок открытия новых знаний.	беседа		
65.	Подготовка к контрольной работе по теме	<i>1</i>	<i>Урок применения полученных знаний и умений.</i>			
66.	К.Р. №4 « Строение вещества. Тепловые явления»	<i>1</i>	<i>Урок применения полученных знаний и умений.</i>	Контрольный тест		
67.	Повторение	<i>1</i>				
68.	Повторение	<i>1</i>				

**Тематическое планирование с указанием количества часов на каждую тему. 8 класс 2 часа в неделю, 68 часов в год.  
2020-2021 уч.год**

№ урока	Темы и разделы	Кол-во часов	Тип урока	Формы диагностики и контроля	Электронные образоват. ресурсы, дистанционные технологии	Дата проведения урока
	<b>Глава I. Электрические и магнитные явления</b>	<b>40</b>				
1.	Вводный инструктаж. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	1	Урок открытия новых знаний.		презентация	
2.	Электроскоп. Электрическое поле.	1	Урок открытия новых знаний.	Сравнительная таблица, беседа	презентация	
3.	Делимость электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и диэлектрики.	1	Урок открытия новых знаний.		презентация	
4.	Решение задач	1	Урок открытия новых знаний.		презентация	
5.	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
6.	Решение задач	1	Урок открытия новых знаний.		презентация	
7.	Контрольная работа № 1 «Электростатика»	1	Урок применения полученных	Контрольный тест		

			знаний и умений.			
8.	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части.	1	Урок открытия новых знаний.			
9.	Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов. Сила тока.	1	Урок открытия новых знаний.	схема	презентация	
10.	Л.р № 1 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
11.	Электрическое напряжение	1			презентация	
12.	Л.р № 2 «Измерение напряжения»Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
13.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	1	Урок открытия новых знаний.	Работа по плану		
14.	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
15.	Решение задач	1	Урок открытия новых знаний.	задачи	презентация	
16.	Метепредметный день	1	<i>Урок проектной деятельности.</i>	Творческий проект	презентация	
17.	Удельное сопротивление. Реостаты.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
18.	Последовательное соединение проводников.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
19.	Параллельное соединение	1	Урок открытия			

	проводников.		новых знаний.			
20.	Решение задач	1	Урок открытия новых знаний.	задачи		
21.	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
22.	Мощность электрического тока	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
23.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
24.	Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
25.	Полупроводниковые приборы	1		Составлять рассказ	презентация	
26.	Урок – семинар Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения	1	<i>Урок проектной деятельности.</i>	Творческий проект	презентация	
27.	Решение задач	1	Урок открытия новых знаний.	задачи	презентация	
28.	К.р. № 2 «Постоянный электрический ток»	1	Урок применения полученных знаний и умений.	Контрольный тест		
29.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
30.	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
31.	Электромагнит. Магнитное поле	1	Урок открытия	беседа	презентация	

	катушки с током. Применение электромагнитов.		новых знаний.			
32.	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
33.	Электродвигатель	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
34.	Явление электромагнитной индукции	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	презентация	
35.	Лабораторная работа № 3 «Исследование явления электромагнитной индукции» Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
36.	Правило Ленца Самоиндукция	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
37.	Электрогенератор	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
38.	Урок – защита творческих работ по теме «магнитные явления»	1	<i>Урок проектной деятельности.</i>	Творческий проект	презентация	
39.	Решение задач	1	Урок открытия новых знаний.	задачи		
40.	К.р.№ 3 «Магнитные явления»	1	Урок применения полученных знаний и умений.	Контрольный тест		
	<b>Глава II. Электромагнитные колебания и волны</b>	7				
41.	Переменный ток	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
42.	Трансформатор. Передача электрической энергии на	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		

	расстояние.					
43.	Электромагнитные колебания. Колебательный контур	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
44.	Урок – конференция «Влияние электромагнитных излучений на живые организмы»	1	<i>Урок проектной деятельности.</i>	Творческий проект	презентация	
45.	Электромагнитные волны и их свойства. Шкала электромагнитных волн	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
46.	Принципы радиосвязи и телевидения	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
47.	Зачёт по теории «Электромагнитные колебания и волны»	1	Урок применения полученных знаний и умений.	билеты		
	<b>Глава III. Оптические явления</b>	21				
48.	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
49.	Закон отражения света	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
50.	Л.р № 4 «Исследование зависимости угла отражения света от угла падения»Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
51.	Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
52.	Закон преломления света.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
53.	Решение задач	1	Урок открытия новых знаний.	задачи		
54.	Л.р № 5 «Исследование	1	<i>Практическая</i>	таблица	Инструкция	

	зависимости угла преломления света от угла падения»		<i>работа.</i>		выполнения работы	
55.	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
56.	Изображение предмета в линзе.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	Работа по плану	
57.	Решение задач	1	Урок открытия новых знаний.	задачи		
58.	Л.р № 6 « Измерение фокусного расстояния линзы. Изучение свойств изображения в линзах»	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	Инструкция выполнения работы	
59.	Глаз как оптическая система.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
60.	Урок – конференция «Оптические приборы: лупа, микроскоп, телескоп»	1	<i>Урок проектной деятельности.</i>	Творческий проект	презентация	
61.	Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа		
62.	Решение задач. Подготовка к к. р.	1	Урок открытия новых знаний.	задачи		
63.	К.р. № 4 Оптические явления	1	Урок применения полученных знаний и умений.	Контрольный тест		
64.	Решение задач	1	Урок открытия новых знаний.	задачи		
65.	повторение. Электрические явления	1	Урок применения полученных знаний			
66.	повторение. Электрические явления	1				
67.	повторение. Магнитные явления	1				
68.	Повторение. Электромагнитные колебания и волны	1				

**Тематическое планирование с указанием количества часов на каждую тему. 9 класс 3 часа в неделю, 99 часов в год.  
2020-2021 уч.год**

№ урока	Темы и разделы	Кол-во часов	Тип урока	Формы диагностики и контроля	Дата проведения урока
	Глава I. Физика и физические методы изучения природы	<b>2</b>			
1.	Вводный инструктаж. Научный метод познания. Гипотезы и теории.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
2.	Физические величины и их измерение.	1			
	<b>Глава II. Основы кинематики</b>	<b>21</b>			
3.	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
4.	Траектория. Путь. Перемещение.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
5.	Равномерное прямолинейное движение.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
6.	Графическое представление прямолинейного равномерного движения	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
7.	Решение задач	1	<i>Практическая работа.</i>	задачи	
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
9.	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1	Урок открытия новых знаний.	Работа с графиками	
10.	Путь и перемещение при равноускоренном движении.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	

11.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
12.	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1	Урок применения полученных знаний и умений.		
13.	Лабораторная работа №1 «Определение ускорения тела при равноускоренном движении и его скорости в конце наклонной плоскости» Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	
14.	Равномерное движение по окружности.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
15.	Угловая и линейная скорости тела.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
16.	Центростремительное ускорение	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
17.	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
18.	Движение тела, брошенного горизонтально.	1	Урок открытия новых знаний.	Работа с графиками	
19.	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	Урок открытия новых знаний.	Работа с графиками	
20.	Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	
21.	Относительность механического движения	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
22.	Контрольная работа № 1 по теме "Кинематика"	1	Урок применения полученных знаний и умений.	Контрольный тест	
23.	Решение задач	1	<i>Практическая работа.</i>		

	<b>Глава III. Основы динамики</b>	<b>19</b>			
24.	Первый закон Ньютона	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
25.	Второй закон Ньютона	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
26.	Силы в природе. Классификация сил.	1	Урок открытия новых знаний.	таблица	
27.	Третий закон Ньютона	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
28.	Решение задач с применением законов Ньютона	1	Урок применения полученных знаний и умений.	задачи	
29.	Решение задач	1	<i>Практическая работа.</i>	задачи	
30.	Закон Всемирного тяготения	1	Урок открытия новых знаний.	Работа по плану	
31.	Решение задач на закон Всемирного тяготения	1	Урок применения полученных знаний и умений.		
32.	Движение искусственных спутников земли и космических кораблей. Первая космическая скорость.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
33.	Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость. Перегрузка	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
34.	Решение задач на определение веса тела, движущегося с ускорением	1	<i>Практическая работа.</i>		
35.	Решение задач на движение под действием нескольких сил.	1	Урок применения полученных знаний и умений.		
36.	Решение задач на движение тел по наклонной плоскости.	1			
37.	Решение задач на движение тел по окружности	1			

38.	Лабораторная работа №3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	
39.	Движение связанных тел	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
40.	Решение задач	1	<i>Практическая работа.</i>		
41.	К. р. №2 по теме «Основы динамики»	1	Урок применения полученных знаний и умений.	Контрольный тест	
42.	Решение комбинированных задач	1	Урок применения полученных знаний и умений.		
	<b>Глава IV. Законы сохранения в механике</b>	<b>20</b>			
43.	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
44.	Решение задач на вычисление импульса	1	Урок открытия новых знаний.	Работа с графиками	
45.	Решение задач на закон сохранения импульса	1	<i>Практическая работа.</i>		
46.	Реактивное движение. Неупругое столкновение движущихся тел.	1	Урок применения полученных знаний и умений.		
47.	Механическая работа. Работа сил, приложенных к телу. Кинетическая энергия.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
48.	Работа силы тяжести. Потенциальная энергия.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
49.	Потенциальная энергия упругой деформации тел.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
50.	Работа силы трения	1	Урок открытия	беседа	

			новых знаний.		
51.	Работа силы упругости	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
52.	Решение задач	1	<i>Практическая работа.</i>		
53.	Преобразования потенциальной и кинетически энергии при колебаниях груза на пружине	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
54.	Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний груза на пружине» Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	
55.	Закон сохранения энергии в механических процессах	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
56.	Решение задач на закон сохранения энергии в механических процессах	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
57.	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии» Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	таблица	
58.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
59.	Принцип работы тепловых машин	1	Урок открытия новых знаний.	таблица	
60.	Мощность	1	Урок открытия новых знаний.	Работа по плану	
61.	Решение задач на определение механической работы и мощности, энергии.	1	<i>Практическая работа.</i>		
62.	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	1	Урок применения полученных знаний и умений.	Контрольный тест	
	<b>Глава V. Квантовые явления</b>	<b>20</b>			
63.	Модели атомов. Опыт Резерфорда	1	Урок открытия	беседа	

			новых знаний.		
64.	Постулаты Бора. Спектры поглощения и испускания	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
65.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
66.	Энергия связи. Дефект масс.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
67.	Решение задач на энергию связи	1	<i>Практическая работа.</i>		
68.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Изотопы	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
69.	Закон радиоактивного распада	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
70.	Решение задач на закон радиоактивного распада	1	<i>Практическая работа.</i>		
71.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Урок открытия новых знаний.	таблица	
72.	Лабораторная работа № 6. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж № 49	1	<i>Практическая работа.</i>	Самостоятельная работа	
73.	Ядерные реакции	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
74.	Решение задач	1	<i>Практическая работа.</i>		
75.	Термоядерные реакции	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
76.	Цепная реакция деления урана	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
77.	Биологическое действие радиации.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
78.	Ядерная энергетика	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	

79.	Экологические проблемы работы атомных электростанций	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
80.	Дозиметрия	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
81.	Решение задач	1	<i>Практическая работа.</i>		
82.	Контрольная работа № 4. «Строение атома и атомного ядра».	1	Урок применения полученных знаний и умений.	Контрольный тест	
	<b>Глава VI. Строение Вселенной</b>	6			
83.	Геоцентрическая системы мира.	1	Урок открытия новых знаний.	беседа	
84.	Гелиоцентрическая системы мира.	1			
85.	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1			
86.	Происхождение Солнечной системы.	1			
87.	Физическая природа Солнца и звезд	1			
88.	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1			
	Повторение	14			
89.	Повторение Равномерное движение	1	Урок повторения и применения полученных знаний		
90.	Повторение Равноускоренное движение	1			
91.	Повторение Равноускоренное движение	1			
92.	Повторение Движение по окружности	1			
93.	Повторение Законы Ньютона	1			
94.	Повторение Закон всемирного тяготения	1			
95.	Повторение закон сохранения импульса	1			
96.	Повторение закон сохранения энергии	1			
97.	Решение задач Сила Ампера	1			
98.	Решение задач Сила Лоренца	1			
99.	Повторение Радиоактивность	1			

