

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение городского округа Тольятти «Школа с углубленным изучением  
отдельных предметов № 47 имени М.В. Демидовцева»**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании предметной  
кафедры естествознания  
Протокол № 1  
от «26» августа 2025 г.  
Заведующий кафедры  
/Хузеева Д.Р./

**ПРОВЕРЕНО**

Заместитель директора  
по УВР  
/Девяткина О.А./  
от «28» августа 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБУ «Школа №  
47»  
/Прокопченко И.В./  
Приказ № 263-ОД  
От «28» августа 2025 г.

**Адаптированная рабочая программа**

**по предмету**

**«Физика»**

для обучающихся с ЗПР

7-9 классы

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

✓ Федеральная рабочая программа по физике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287) (далее – ФГОС ОО), Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (Приказ Минпросвещения России от 24 ноября 2022 г. № 1025), Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Физика» (базовый уровень), Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, Федеральной рабочей программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития

Цели программы:

- усвоение обучающимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

✓ - обеспечение выполнения требований ФГОС ОО обучающихся с ОВЗ посредством создания условий для максимального удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР, обеспечивающих усвоение ими социального и культурного опыта.

✓ Рабочая программа разработана в соответствии с программой воспитания, что является обязательной частью Основной образовательной программы основного общего образования МБУ «Школа №47».

Программа направлена на решение проблем гармоничного вхождения обучающихся в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми. Одним из результатов реализации Программы станет приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе. Программа призвана обеспечить достижение обучающимися школы личностных результатов, указанных во ФГОС: формирование у обучающихся основ российской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально - значимой деятельности.

Программа направлена на решение проблем гармоничного вхождения обучающихся в достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема;

- формирование общей культуры, духовно-нравственное, гражданское, социальное, личностное и интеллектуальное развитие, развитие творческих способностей, сохранение и укрепление здоровья обучающихся с ЗПР;

- становление и развитие личности обучающегося с ЗПР в её индивидуальности, самобытности, уникальности и неповторимости с обеспечением преодоления возможных

трудностей познавательного, коммуникативного, двигательного, личностного развития;

✓ - создание благоприятных условий для удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР;

✓ - обеспечение доступности получения качественного основного общего образования;

□ - обеспечение преемственности основного общего и основного общего образования;

□ - использование в образовательном процессе современных образовательных технологий деятельностного типа;

□ - предоставление обучающимся возможности для эффективной самостоятельной работы;

Для достижения поставлены целей используются следующие компоненты УМК:

1. Физика. 7 кл.: учебник / А. В. Перышкин. – 7-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2023- 224с.
2. Физика. 8 кл.: учебник / А. В. Перышкин. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2023 – 238 с.
3. Физика. 9 класс учебник/ А. В. Пёрышкин, Е. М. Гутник. – 16-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2023-350 с.

Базовый учебный (образовательный) план на изучение физики в 9 классе отводит 3 часа в неделю.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России);

2. формирование ответственного отношения и мотивации к учению: интереса к познанию, приобретению новых знаний и умений, любознательности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию (целенаправленной познавательной деятельности умению планировать желаемый результат, осуществлять самоконтроль в процессе познания, сопоставлять полученный результат с запланированным), определения собственных профессиональных предпочтений с учетом ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, основываясь на уважительном отношении к труду и опыте участия в социально значимом труде; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, культуре, языку, вере, религии, традициям, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу.

5. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования предполагают овладение обучающимися с ЗПР межпредметными понятиями и универсальными учебными действиями:

а) *регулятивными*:

- действиями планирования (осознавать учебную задачу; ставить цель освоения раздела учебной дисциплины; определять возможные и выбирать наиболее рациональные способы выполнения учебных действий, строить алгоритмы реализации учебных действий);
- действиями по организации учебной деятельности (организовывать свое рабочее место; планировать и соблюдать режим работы; выполнять и контролировать подготовку домашних заданий);

б) *познавательными* (конспектировать заданный учебный материал; подбирать необходимый справочный материал из доступных источников; проводить наблюдение, на основе задания педагога; использовать разнообразные приемы для запоминания учебной информации; выделять существенные характеристики в изучаемом учебном материале; проводить классификацию учебного материала по заданным педагогом параметрам; устанавливать аналогии на изученном материале; адекватно использовать усвоенные понятия для описания и формулирования значимых характеристик различных явлений);

в) *коммуникативными* (аргументировать свою точку зрения; организовывать межличностное взаимодействие с целью реализации учебно- воспитательных задач; понимать учебную информацию, содержащую освоенные термины и понятия);

г) *практическими* (способностью к использованию приобретенных знаний и навыков в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами

и сверстниками), владение навыками проектной деятельности (самостоятельно выполнять задания педагога с целью более глубокого освоения учебного материала с использованием учебной и дополнительной литературы; выполнять практические задания по составленному совместно с педагогом плану действий).

#### Предметные результаты обучения физике в основной школе.

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов под руководством педагога;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;
- 5) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 6) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний по физике с целью сбережения здоровья;
- 7) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

#### Предметные результаты

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Основным предметом оценки в соответствии с требованиями ФГОС является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе — метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Оценка предметных результатов ведется каждым учителем в ходе процедур текущей, тематической, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией образовательной организации в ходе внутришкольного мониторинга.

Метапредметные результаты - освоенные обучающимися УУД, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметные понятия.

Личностные результаты - готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся, социальные компетенции, личностные качества; сформированность основ гражданской идентичности.

## **Примечание к планированию физики**

Темы изучаются как ознакомительные.

Глава «Законы движения и взаимодействия тел».

Тема: «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении», «Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах», «Искусственные спутники Земли».

Глава «Механические колебания и волны».

Темы: «Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания», «Характеристики звука», «Отражение звука. Эхо».

Глава «Электромагнитное поле».

Тема: «Получение переменного электрического тока. Трансформатор», «Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний», «Дисперсия света», «Типы оптических спектров».

Глава «Строение атома и атомного ядра».

Темы: «Экспериментальные методы исследования частиц», «Термоядерная реакция».

**Изучение физики для детей с ЗПР направлено на достижение следующих целей:**

- **овладение системой физических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных физической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **развитие высших психических функций**, умение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность.

Темп изучения материала для детей с ЗПР должен быть небыстрый. Достаточно много времени отводится на отработку основных умений и навыков, отвечающих обязательным требованиям, на повторение, в том числе коррекцию знаний за курс физики предыдущих классов. Отработка основных умений и навыков осуществляется на достаточном количестве посильных учащимся упражнений. Но задания должны быть разнообразны по форме и содержанию, включать в себя игровые и практические моменты.

Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития продуктивной умственной деятельности: обучающиеся учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее, делать несложные выводы и обобщения, переносить несложные приемы в нестандартные ситуации, обучаются логическому мышлению, приемам организации мыслительной деятельности.

Важнейшее условие правильного построения учебного процесса - это доступность и эффективность обучения для каждого учащегося в классе, что достигается выделением в каждой теме главного, и дифференциацией материала, отработкой на практике полученных знаний.

Во время учебного процесса нужно иметь в виду, что учебная деятельность должна быть богатой по содержанию, требующей от школьника интеллектуального напряжения, но одновременно обязательные требования не должны быть перегруженными по объему материала и доступны ребенку. Только доступность и понимание помогут вызвать у таких учащихся интерес к учению. Немаловажным фактором в обучении таких детей является доброжелательная, спокойная атмосфера, атмосфера доброты и понимания.

Принцип работы в данном классе - это и речевое развитие, что ведет непосредственным

образом к интеллектуальному развитию: учащиеся должны проговаривать ход своих рассуждений, пояснять свои действия при решении различных заданий. Выполнение письменных заданий предваряется языковым анализом материала с целью предупреждения ошибок.

Особенностью организации учебного процесса по данному курсу является выбор разнообразных видов деятельности с учетом психофизических особенностей обучающихся, использование занимательного материала, включение в урок игровых ситуаций, направленных на снятие напряжения, переключение внимания детей с одного задания на другое и т. п. Особое внимание уделяется индивидуализации обучения и дифференцированному подходу в проведении занятий.

Важнейшими коррекционными задачами курса физики 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 физические записи, уметь объяснить их. Дети с ЗПР из-за особенностей своего психического развития трудно усваивают программу по физике, так как затруднено логическое мышление, образное представление.

Усвоение материала будет более эффективным, если умственная деятельность будет сочетаться с практической. Как и на уроках других предметов, важным является развитие речи учащихся. Поэтому любой записываемый материал должен проговариваться. Учащиеся должны объяснять действия, вслух высказывать свои мысли, мнения, ссылаться на известные правила, факты, предлагать способы решения, задавать вопросы. Большое значение в процессе обучения и развития учащихся имеет решение задач. Пересказ условий задачи своими словами помогает удержать эти условия в памяти. Следует поощрять также решение разными способами. Таким образом, доступная, интересная деятельность, ощущение успеха, доброжелательные отношения являются непременным условием эффективной работы с детьми ЗПР.

Все основные понятия вводятся на наглядной основе. Законы физики даются в процессе практических упражнений через решение задач и приводятся в описательной форме. Все теоретические положения даются исключительно в ознакомительном плане и опираются на наглядные представления учащихся,

много устных задач с готовым решением, но с ошибками, часто проводятся физические диктанты, работы плана «Объясни», «Найди соответствие» и другие.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная.

Технологии, используемые в обучении: обучение в сотрудничестве, развивающего обучения, информационно - коммуникационные, здоровьесбережения.

### **Предметные результаты**

#### **7 класс**

##### **Введение**

Ученик 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;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить опыт и формулировать выводы;</li> <li>- понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>- понимать роль ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.</li> </ul>
<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.</li> </ul>
<p>Первоначальные сведения о строении вещества</p>
<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать свойства тел, физические явления, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества;</li> <li>- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;</li> <li>- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.</li> <li>- экспериментальным методам исследования при определении размеров малых тел;</li> <li>- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел.</li> </ul>
<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать и исследовать физические явления (диффузия, броуновское движение, смачивание и несмачивание), объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул.</li> </ul>
<p>Взаимодействия тел</p>
<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел;</li> <li>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); 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;</li> <li>- измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны;</li> <li>- владению экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления</li> <li>- пониманию смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики</li> <li>- умению находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;</li> <li>- умению переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</li> <li>- пониманию принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании.</li> </ul>
<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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..</li> </ul>
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов</p>

<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел;</li> <li>- правильно трактовать физический смысл явлений: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;</li> <li>- владению экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;</li> <li>- пониманию смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда</li> <li>- пониманию принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- владению способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики;</li> <li>- умению использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.</li> </ul>
<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать результаты, делать выводы.</li> </ul>
<p>Работа и мощность. Энергия</p>
<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой;</li> <li>- измерять механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию;</li> <li>- экспериментальным методом исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;</li> <li>- понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии;</li> <li>- понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.</li> <li>- выполнять расчеты для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии.</li> </ul>
<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры практического использования физических знаний о механической работе, мощности, КПД и др.</li> </ul>

8 класс

<p>Тепловые явления</p>
<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;</li> <li>- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;</li> <li>- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</li> <li>- 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.</li> </ul>
<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;</li> <li>- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях.</li> </ul>
<p><b>Электрические явления</b></p>
<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать изученные свойства тел, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>- анализировать свойства тел и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;</li> <li>- проводить прямые измерения физических величин: напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;</li> <li>- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).</li> </ul>
<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания об электрических 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.</li> </ul>
<p><b>Электромагнитные явления</b></p>

<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;</li> <li>- понимать и объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;</li> <li>- владеть экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи.</li> </ul>
--

<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях..</li> </ul>
---

#### Световые явления

<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;</li> <li>- измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;</li> <li>владеть экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;</li> <li>- понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;</li> <li>- решать задач на применение изученных физических законов;</li> <li>- использовать полученные знания в повседневной жизни.</li> </ul>
--

<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни..</li> </ul>
--

#### 9 класс

#### Законы взаимодействия и движения тел

<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пониманию и способности описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;</li> <li>- знаниям и способности давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;</li> <li>- понимать смысл основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), применять их на практике и для решения учебных задач;</li> <li>приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;</li> <li>- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);</li> </ul>
---

	<p>- измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.</p>
	<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
<p><b>Механические колебания и волны. Звук</b></p>	
	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;</li> <li>- давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, тембр, громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;</li> <li>- владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.</li> </ul>
	<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать, анализировать, находить закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочек..</li> </ul>
<p><b>Электромагнитное поле</b></p>	
	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;</li> <li>- давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;</li> <li>- формулировать, понимать смысл и уметь применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;</li> <li>- понимать назначение, устройство и принцип действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;</li> <li>- понимать суть метода спектрального анализа и его возможностей.</li> </ul>
	<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
<p><b>Строение атома и атомного ядра</b></p>	
	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

<p>значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</li> <li>- 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;</li> <li>- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; описывать устройство и уметь объяснять принцип действия технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора;</li> <li>- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</li> </ul>
<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.</li> </ul>
<p><b>Строение и эволюция Вселенной</b></p>
<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</li> <li>- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.</li> </ul>
<p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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..</li> </ul>

## Содержание учебного предмета

7 класс

Введение.

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

Фронтальная лабораторная работа:

1. «Определение цены деления измерительного прибора».

Первоначальные сведения о строении вещества.

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

Фронтальная лабораторная работа:

2. «Определение размеров малых тел».

Взаимодействия тел.

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

Фронтальные лабораторные работы:

3. «Измерение массы тела на рычажных весах».

4. «Измерение объема тела».
5. «Определение плотности твердого тела».
6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».
7. «Измерение силы трения с помощью динамометра».

Давление твердых тел, жидкостей и газов.

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

Фронтальные лабораторные работы:

8. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».
9. «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Работа и мощность. Энергия.

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

Фронтальные лабораторные работы:

10. «Выяснение условия равновесия рычага».
11. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

8 класс

Тепловые явления.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно - кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы:

1. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».
2. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

Электрические явления.

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

Фронтальные лабораторные работы:

3. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения».
4. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».
5. «Регулирование силы тока реостатом».
6. «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».
7. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

Электромагнитные явления.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический

двигатель.

Фронтальные лабораторные работы:

8. «Сборка электромагнита и испытание его действия».
9. «Изучение электрического двигателя постоянного тока».

Световые явления.

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

Фронтальная лабораторная работа:

10. «Получение изображения при помощи линзы».

## 9 класс

Законы взаимодействия и движения тел.

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

Фронтальные лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук.

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

Фронтальная лабораторная работа:

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

Электромагнитное поле.

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

Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы:

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

Строение атома и атомного ядра.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма- излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы:

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной.

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

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов	
		Всего	К.р.
	1.Введение	6	
1/1	Что изучает физика. Некоторые. Наблюдения и опыты Вводный инструктаж по ТБ	1	
2/2	Физические величины. Измерение физических величин.	1	
3/3	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1	
4/4	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	
5/5	Физика и техника.	1	
6/6	Обобщение по теме «Физика и физические методы изучения природы»	1	
	2.Первоначальные сведения о строении вещества	11	
7/1	Строение вещества.	1	
8/2	Строение вещества. Молекулы.	1	
9/3	Работа над проектом по теме «Броуновское движение»	1	
10/4	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	1	
11/5	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	1	
12/6	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах (продолжение)	1	
13/7	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	
14/8	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1	
15/9	Три состояния вещества	1	
16/10	Проверочная работа «Агрегатные состояния вещества»	1	
17/11	Повторительно-обобщающий уро «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	
	3.Взаимодействие тел	14	1

18/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости	1	
19/2	Расчет пути и времени движения. Инерция	1	
20/3	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1	
21/4	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	
22/5	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».	1	
23/6	Плотность вещества Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	
24/ 7	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса» (20 мин.) Сила тяжести.	1	
25/ 8	Явление тяготения. Сила тяжести.	1	
26/9	Проектная деятельность по теме «Сила упругости. Закон Гука»	1	
27/ 10	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1	
28/ 11	Динамометр. Лабораторная работа №6 « Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	
29/ 12	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике	1	
30/ 13	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	
31/ 14	Обобщение по теме «Взаимодействие тел»	1	
	4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	20	1
32/ 1	Давление Единицы давления		
33/2	Способы уменьшения и увеличения давления	1	
34/3	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	
35/4	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	
36/5	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	
37/6	Работа над проектом по теме «Сообщающиеся сосуды».	1	
38/7	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	
39/8	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	
40/ 9	Барометр- anerоид. Атмосферное давление на различных высотах	1	
41/ 10	Манометры.	1	
42/ 11	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1	
43/ 12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	
44/ 13	Закон Архимеда	1	
45/ 14	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	
46/ 15	Плавание тел.	1	
47/ 16	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1	

48/ 17	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	
49/ 18	Плавание судов. Воздухоплавание	1	
50/ 19	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
51/ 20	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»с	1	
	5.Работа и мощность. Энергия	14	1
52/1	Механическая работа. Единицы работы	1	
53/2	Мощность. Единицы мощности	1	
54/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	
55/4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	1	
56/5	Лабораторная работа№10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	
57/6	Применение правила равновесия рычага к блоку	1	
58/7	Равенство работ при использовании простых механизмов.. «Золотое правило» механики	1	
59/8	Центр тяжести тела	1	
60/9	Условия равновесия тел	1	
61/10	Кэффициент полезного действия механизмов	1	
62/ 11	Лабораторная работа № 11 « Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	
63/ 12	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1	
64/ 13	Превращение одного вида механической энергии в другой	1	
65/ 14	Контрольная работа №4 по теме: «Работа. Мощность, энергия»	1	
	6.Повторение пройденного материала	5	1
66/1	Повторение пройденного материала	1	
67/2	Годовая контрольная работа	1	
68/3	От великого заблуждения к великому открытию	1	
69/4	Экскурсия	1	
70/5	Экскурсия	1	
	Итого	70	4

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	
		Всего	К.р.
	I. Тепловые явления	12	2
1/1	Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Внутренняя энергия и температура тела. Способы изменения внутренней энергии	1	
2/2	Теплопроводность	1	
3/3	Конвекция. Излучение.	1	
4/4	Вводная контрольная работа	1	
5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1	
6/6	Удельная теплоемкость вещества. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела	1	
7/7	Лабораторная работа «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	

8/8	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	
9/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	
10/10	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	1	
11/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	
12/12	Агрегатные состояния вещества. Работа над ошибками	1	
	II. Изменение агрегатных состояний вещества	10	1
13/1	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	
14/2	Удельная теплота плавления	1	
15/3	Испарение жидкости и конденсация пара. Поглощение энергии при испарении.	1	
16/4	Влажность воздуха и её измерение	1	
17/5	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1	
18/6	Работа газа и пара при расширении.	1	
19/7	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	1	
20/8	КПД теплового двигателя	1	
21/9	Обобщающее повторение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	
22/10	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	
	III. Электрические явления	23	2
23/1	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Работа над ошибками.	1	
24/2	Электрическое поле. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	1	
25/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1	
26/4	Объяснение электризации тел на основе знаний о строении атомов.	1	
27/5	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части.	1	
28/6	Контрольная работа за 1 полугодие	1	
29/7	Электрический ток в металлах. Действия тока. Направление тока.. Работа над ошибками	1	
30/8	Сила тока. Единицы силы тока.	1	
31/9	Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	
32/10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	
33/11	Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	
34/12	Зависимость силы тока от напряжения	1	
35/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1	
36/14	Закон Ома для участка цепи.	1	
37/15	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	
38/16	Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом»	1	
39/17	Лабораторная работа «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	
40/18	Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение	1	

	проводников		
41/19	Работа электрического тока	1	
42/20	Мощность электрического тока	1	
43/21	Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	
44/22	Контрольная работа по теме «Электрические явления»		
45/23	Нагревание проводников электрическим током Лампа накаливания. Короткое замыкание. Закон Джоуля-Ленца. Работа над ошибками	1	
	<b>IV. Электромагнитные явления</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
46/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	
47/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1	
48/3	Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	
49/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1	
50/5	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	1	
51/6	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	
52/7	Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1	
	<b>V. Световые явления</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
53/1	Источники света. Распространение света.	1	
54/2	Прямолинейное распространение света.	1	
55/3	Отражение света. Законы отражения света.	1	
56/4	Законы отражения света.	1	
57/5	Плоское зеркало. Рассеянное и зеркальное отражение света.	1	
58/6	Рассеянное и зеркальное отражение света.	1	
59/7	Преломление света.	1	
60/8	Законы преломления света	1	
61/9	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	
62/10	Оптическая сила линзы.	1	
63/11	Изображения, даваемые линзой.	1	
64/12	Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»	1	
65/13	Фотоаппарат.	1	
66/14	Близорукость и дальнозоркость. Глаз и зрение.	1	
67/15	Годовая контрольная работа	1	
68/16	Работа над ошибками	1	
69/17	Глаз и зрение. Очки.	1	
70/18	Обобщение по теме «Световые явления».	1	
	<b>VI. Итоговое обобщение</b>	<b>2</b>	
71/5	Итоговое повторение	1	
72/6	Обобщение за курс 8 класса	1	
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>7</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯС ЗПР 9 класс

### Введение

Правила техники безопасности. Физика и познание мира. Входное тестирование

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

#### Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и

гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»  
Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

### **Механические колебания и волны. Звук (16 ч)**

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

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **Электромагнитное поле (26 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

## **КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **Строение атома и атомного ядра (19 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

## ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

### Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов отводимых на изучение темы	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Введение	2	1	
2	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
3	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
4	Электромагнитное поле	26	1	2
5	Строение атома и атомного ядра	19	1	4
6	Строение и эволюция Вселенной	5	1	-
ИТОГО		102	6	9

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№		Кол-	Сроки проведения	Приме-
---	--	------	------------------	--------

п/п	Наименование раздела и тем	во часов	Предполагаемая	Фактическая	дания
<b>Введение, 2 часа</b>					
1	Правила техники безопасности. Повторение	1	04.09.2024	04.09.2024	
2	Физика и познание мира. Входное тестирование	1	05.09.2024	05.09.2024	
<b>Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)</b>					
3	Материальная точка. Система отчета.		05.09.2024	05.09.2024	
4	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	11.09.2024	11.09.2024	
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	12.09.2024	12.09.2024	
6	Графическое представление движения.	1	12.09.2024	12.09.2024	
7	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1	18.09.2024	18.09.2024	
8	Равноускоренное движение. Ускорение.	1	19.09.2024	19.09.2024	
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	19.09.2024	19.09.2024	
10	Перемещение при равноускоренном движении.	1	25.09.2024	25.09.2024	
11	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1	26.09.2024	26.09.2024	
12	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	26.09.2024	26.09.2024	
13	Относительность движения.	1	02.10.2024	02.10.2024	
14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	03.10.2024	03.10.2024	
15	Второй закон Ньютона.	1	03.10.2024	03.10.2024	
16	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1	09.10.2024	09.10.2024	
17	Третий закон Ньютона.	1	10.10.2024	10.10.2024	
18	Решение задач на законы Ньютона.	1	10.10.2024	10.10.2024	
19	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1	16.10.2024	16.10.2024	
20	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1	17.10.2024	17.10.2024	
21	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение ускорения свободного падения»	1	17.10.2024	17.10.2024	
22	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1	23.10.2024	23.10.2024	
23	Закон Всемирного тяготения.		24.10.2024	24.10.2024	
24	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1	24.10.2024	24.10.2024	
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	06.11.2024	06.11.2024	
26	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	07.11.2024	07.11.2024	

27	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		07.11.2024	07.11.2024	
28	Искусственные спутники Земли.	1	13.11.2024	13.11.2024	
29	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1	14.11.2024	14.11.2024	
30	Импульс тела. Импульс силы.	1	14.11.2024	14.11.2024	
31	Закон сохранения импульса тела.	1	20.11.2024	20.11.2024	
32	Реактивное движение.	1	21.11.2024	21.11.2024	
33	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1	21.11.2024	21.11.2024	
34	Закон сохранения энергии.	1	27.11.2024	27.11.2024	
35	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	28.11.2024	28.11.2024	
36	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	1	28.11.2024	28.11.2024	
<b>Механические колебания и волны. Звук (16 ч)</b>					
37	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	1	04.12.2024	04.12.2024	
38	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	05.12.2024	05.12.2024	
39	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	05.12.2024	05.12.2024	
40	Гармонические колебания.	1	11.12.2024	11.12.2024	
41	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	12.12.2024	12.12.2024	
42	Резонанс.	1	12.12.2024	12.12.2024	
43	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	18.12.2024	18.12.2024	
44	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	19.12.2024	19.12.2024	
45	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1	19.12.2024	19.12.2024	
46	Источники звука. Звуковые колебания.	1	25.12.2024	25.12.2024	
47	Высота, тембр и громкость звука.	1	26.12.2024	26.12.2024	
48	Распространение звука. Звуковые волны.	1	26.12.2024	26.12.2024	
49	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1			
50	Интерференция звука.	1			
51	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1			
52	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1			
<b>Электромагнитное поле (26 ч)</b>					
53	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	1			
54	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1			

55	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1			
56	Решение задач на применение правил левой и правой руки.				
57	Магнитная индукция.	1			
58	Магнитный поток.	1			
59	Явление электромагнитной индукции	1			
60	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1			
61	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1			
62	Явление самоиндукции	1			
63	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1			
64	Решение задач по теме «Трансформатор»	1			
65	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.				
66	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1			
67	Принципы радиосвязи и телевидения.	1			
68	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1			
69	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1			
70	Решение задач по теме «Преломление света»	1			
71	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1			
72	Типы спектров. Спектральный анализ.	1			
73	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1			
74	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1			
75	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1			
76	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1			
77	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1			
78	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1			
<b>Строение атома и атомного ядра (19 ч)</b>					
79	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	1			
80	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1			
81	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1			
82	Экспериментальные методы исследования частиц.	1			

83	Открытие протона и нейтрона.	1			
84	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1			
85	Энергия связи. Дефект масс.	1			
86	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1			
87	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1			
88	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1			
89	Атомная энергетика.	1			
90	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1			
91	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1			
92	Термоядерная реакция.	1			
93	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1			
94	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	1			
95	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1			
96	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1			
97	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1			
<b>Строение и эволюция Вселенной (5 ч)</b>					
98	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1			
99	Большие планеты Солнечной системы.	1			
100	Малые тела Солнечной системы.	1			

101	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	1			
102	Итоговая контрольная работа	1			

## ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### *Список литературы*

1. Громцева, О.И. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 кл.» / О. И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2020. – 173, [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»).
2. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – 24-е изд. - М. : Просвещение, 2020. – 240 с. : ил.
3. Перышкин, А.В. 9 кл. учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. – 16-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2023. – 350, [4] с. : ил. ; 1 л. цв. вкл.

### **Видеоматериалы:**

- Фрагменты Оксфордской видеоэнциклопедии;

### **Интернет – ресурсы:**

1. <http://methodist.lbz.ru/>
2. <http://www.infojournal.ru/>
3. <http://school-collection.edu.ru/>
4. <http://www.uchportal.ru/>
5. <http://it-n.ru/>

### **Материал на электронных носителях и Интернет-ресурсах:**

1. Библиотека электронных наглядных пособий. Физика. 7 – 11 класс.
2. Мультимедийный курс по физике. Раздел «Механика». Разработчик «Магнамедиа»
3. Мультимедийный курс «Уроки физики 9 класс. Библиотека Кирилла и Мефодия».

### **Наглядные пособия (Таблицы по темам):**

1. Законы взаимодействия и движения тел.
2. Электромагнитное поле.
3. Механические колебания и волны.
4. Строение атома и атомного ядра.