

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
основная общеобразовательная школа с. Покровка муниципального района Кинельский Самарской области

Рассмотрено  
на заседании методического  
объединения учителей  
Протокол № 1 от «31» 08 2018 г.  
Руководитель: Черашева Д.А.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР Протасова О.Н.  
«31» «08» 2018 г.

«Утверждаю»  
Директор школы Солдатова Л.Е.  
«31» «08» 2018 г.



**Адаптированная рабочая программа  
по физике 9 класс  
(для обучающихся с ЗПР)**

Составила:  
учитель физики  
Пензина С. Е.

с. Покровка  
2018 – 2019 уч. год

### Пояснительная записка

Данная рабочая программа по курсу физики 9 класса составлена на основе ФГОС. Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения, соответствует учебному плану ГБОУ ООШ с. Покровка и реализуется на основе следующих документов:

- Требования Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО);
- Авторская программа (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, )
- Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы: проект. – М.: Просвещение,

Программа построена с учетом специфики усвоения учебного материала детьми, испытывающими трудности в обучении, причиной которых являются различного характера задержки психического развития (вариант 7.1): недостаточность внимания, памяти, логического мышления, пространственной ориентировки, быстрая утомляемость, которые отрицательно влияют на усвоение физических понятий. В связи с этим при рассмотрении курса физики 9 класса были внесены изменения в объем теоретических сведений для этих детей. Некоторый материал программы им дается без доказательств, только в виде формул и алгоритмов или в ознакомительной форме для обзорного изучения.

Программа ориентирована на учебник по физике для основной школы автора А. В. Пёрышкина (издательство «Дрофа»).

**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 объёму материала и доступны ребёнку. Только доступность и понимание помогут вызвать у таких учащихся интерес к учёбу. Немаловажным фактором в обучении таких детей является доброжелательная, спокойная атмосфера, атмосфера доброты и понимания.

Принцип работы с данными обучающимися - это и речевое развитие, что ведёт 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 учётом 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 её 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.

### **Планируемые результаты изучения курса физики**

#### **Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета**

*К личностным результатам обучения физике в основной школе относятся:*

- **мотивация** образовательной деятельности школьников;
- **сформированность** познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;
- **убеждённость** в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- **готовность** к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- **самостоятельность** в приобретении новых знаний и практических умений.

*Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:*

- **понимание**, а также **умение объяснять** следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;
- **умение измерять и находить:** расстояния, промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- **владение экспериментальным методом исследования** в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;
- **понимание смысла** основных физических законов и **умение применять** их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;
- **понимание принципов действия** машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;
- **умение** использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

*Общими предметными результатами обучения физике в основной школе, основанными на частных предметных результатах, являются:*

- **знания** о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- **умения пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;
- **умения применять полученные знания на практике** для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- **убеждения** в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- **развитое теоретическое мышление**, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;
- **коммуникативные умения** докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

*Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:*

- **овладение** навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- **понимание различий** между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;
- **умение** воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;
- **развитие** монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- **освоение** приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- **умение** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

**В результате изучения физики ученик должен знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

**уметь**

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
  - **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
  - **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
  - **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
  - **решать задачи на применение изученных физических законов;**
  - **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
  - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
  - рационального применения простых механизмов;
  - оценки безопасности радиационного фона.

### **Содержание учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

#### 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».

### *1. Законы взаимодействия и движения тел (23 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. 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.

### *2. Механические колебания и волны. Звук (12 ч)*

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Преобразование 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.

### *3. Электромагнитное поле (16 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.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

##### 4. *Строение атома и атомного ядра (11ч)*

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. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

##### 5 *Строение и эволюция Вселенной (6 ч)*

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

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Планируемые результаты обучения
1	Законы взаимодействия и движения тел	23	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; —знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; 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; —понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и

			<p>умение применять их на практике;</p> <p>—умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;</p> <p>—умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;</p> <p>—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>
2	Механические колебания и волны. Звук	12	<p>—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;</p> <p>—знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;</p> <p>—владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.</p>
3	Электромагнитное поле	16	<p>понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;</p> <p>—знание и способность давать определения/описания 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;</p>

			<p>—знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;</p> <p>—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;</p> <p>—понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.</p>
4	Строение атома и атомного ядра	11	<p>—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;</p> <p>—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;</p> <p>—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;</p> <p>—умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;</p> <p>—знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;</p> <p>—владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;</p> <p>—понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;</p> <p>—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).</p>
5	Строение и эволюция Вселенной	6	<p>—представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;</p> <p>—умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;</p> <p>—знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);</p> <p>—сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с</p>

			<p>соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;</p> <p>—объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.</p> <p>Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:</p> <p>—умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;</p> <p>—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез..</p>
	<b>Итого</b>	68	

#### Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчёта.	1	1.09	
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	4.09	
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графики зависимости скорости и перемещения от времени.	1	5.09	
4	Решение задач на равномерное прямолинейное движение.	1	11.09	
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	12.09	
6	Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. График зависимости скорости от времени.	1	18.09	
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	19.09	
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	25.09	
9	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	26.09	
10	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.	1	2.10	
11	Контрольная работа № 1 по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1	3.10	

12	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	1	9.10	
13	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1	10.10	
14	Второй и третий законы Ньютона.	1	16.10	
15	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	17.10	
16	Лабораторная работа № 2 "Измерение ускорения свободного падения».	1	23.10	
17	Закон всемирного тяготения.	1	24.10	
18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	6.11	
19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	7.11	
20	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	13.11	
21	Реактивное движение. Решение задач на закон сохранения импульса.	1	14.11	
22	Вывод закона сохранения механической энергии.	1	20.11	
23	Контрольная работа № 2 по теме «Законы динамики».	1	21.11	
24	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебания груза на пружине. Маятник.	1	27.11	
25	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	28.11	
26	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1	4.12	
27	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.	1	5.12	
28	Вынужденные колебания. Резонанс.	1	11.12	
29	Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны.	1	12.12	
30	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	18.12	
31	Источники звука. Звуковые колебания.	1	19.12	
32	Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны.	1	25.12	
33	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	1	26.12	
34	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1	9.01	
35	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1	15.01	
36	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	16.01	
37	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	22.01	
38	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1	23.01	

39	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	29.01	
40	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	1	30.01	
41	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	5.02	
42	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	6.02	
43	Явление самоиндукции.	1	12.02	
44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	13.02	
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	19.02	
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	26.02	
47	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	27.02	
48	Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1	5.03	
49	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами.	1	6.03	
50	Происхождение линейчатых спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания».	1	12.03	
51	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле».	1	13.03	
52	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.	1	19.03	
53	Радиоактивные превращения. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Правило смещения.	1	20.03	
54	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона».	1	2.04	
55	Открытие протона и нейтрона.	1	3.04	
56	Протонно-нейтронная модель ядра. Изотопы. Ядерные силы.	1	9.04	
57	Энергия связи. Дефект масс.	1	10.04	
58	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	16.04	
59	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1	17.04	
60	Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1	23.04	
61	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	24.03	
62	Термоядерная реакция. Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	30.04	
63	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	7.05	

64	Планеты Солнечной системы.	1	8.05	
65	Малые тела Солнечной системы.	1	14.05	
66	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	1	15.05	
67	Итоговая контрольная работа	1	21.05	
68	Итоговое повторение.	1	22.05	

### Критерии и нормы оценивания

*Система оценивания устных и письменных работ учащихся по физике*

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** - если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

*Система оценивания письменных контрольных работ учащихся*

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

*Система оценивания лабораторных и практических работ*

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах,

обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

*Перечень ошибок*

#### **Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

#### **Недочёты**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

*Критерии оценки тестов*

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполнил 70 – 100% работы

**Оценка «4»** ставится, если учащийся выполнил 50 – 69 % работы

**Оценка «3»** ставится, если учащийся выполнил 35 – 49 % работы