

Ростовская область Родионово-Несветайский район сл.Большекрепинская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Родионово - Несветайского района  
«Большекрепинская средняя общеобразовательная школа»  
имени Героя Советского Союза Пода Павла Андриановича

«Утверждаю»



Директор МБОУ «Большекрепинская СОШ»  
им. Героя Советского Союза Пода П.А.

Т.В.Онопrienко

Приказ № 941 от « 21 » 08 2022 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

(указать учебный предмет, курс)

ОСНОВНОЕ

(начальное, основное, среднее)

общее образование 9 класс

Количество часов 102 часа

Учитель *Лесничая Ирина Алексеевна*

Программа разработана на основе

         Примерной программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы», М.: Просвещение, 2017 г., авторской программы «Физика 7-9 классы» авторов А.В.Перышкина, Е.М., Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н.Сотского.

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

2022 - 2023 учебный год

## **Пояснительная записка**

Занятия по программе будут проводиться на обновлённой материально- технической базе Центра образования естественнонаучного профиля « Точка роста».

### **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты:**

##### **У выпускника будут сформированы:**

- познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности ;
  - убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
  - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
  - готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
  - мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
  - ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
  - потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
  - готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

#### **Выпускник получит возможность для формирования:**

- – внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
- положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;

- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- установки на здоровый образ жизни и реализации ее в реальном поведении и поступках;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;

### **Метапредметные результаты:**

#### **У выпускника будут сформированы:**

- навыки самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание в различие между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

#### **Выпускник получит возможность для формирования:**

- монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

#### **Выпускник научится:**

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

**Выпускник научится:**

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

### **Выпускник научится**

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

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

- работать по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

### **Выпускник научится:**

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

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

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

**Выпускник научится:**

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)

**Познавательные УУД**

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

**Выпускник научится:**

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи.

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

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

### **Выпускник научится:**

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

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

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

### 3.Смысловое чтение.

#### **Выпускник научится:**

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

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

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

### 4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **Выпускник научится:**

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

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

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;



· выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

### **Выпускник научится:**

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

#### **Выпускник научится:**

формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

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

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие

цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

### **Выпускник научится:**

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

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

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

### **Выпускник научится:**

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты:**

#### **Выпускник научится:**

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

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

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

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

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

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

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

#### **В теме «Законы взаимодействия и движения тел»:**

##### **Выпускник научится:**

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

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

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

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;

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

### **в теме» Механические колебания и волны. Звук.»**

#### **Выпускник научится:**

—понимать,описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

— 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;

**Выпускник получит возможность научиться:**

— владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

в теме «**Электромагнитное поле.**»

**Выпускник научится:**

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться**

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

· приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

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

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

в теме» **Строение атома и атомного ядра»:**

### **Выпускник научится:**

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

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

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

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

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

- понимать, описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

- давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.

Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

- приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

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

- измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

- формулировать, понимать смысл и уметь применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

- владеть экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

- понимать суть экспериментальных методов исследования частиц;

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

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

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

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

### **в теме» Структура и эволюция Вселенной»:**

#### **Выпускник научится:**

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

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира

—сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;  
—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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

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

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

**Общими предметными результатами** обучения по данному курсу являются:

—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;

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез..

## **II. Содержание учебного предмета.**

### **Последовательность изучения тем по Физике 9 класс:**

Законы взаимодействия и движения тел. 31ч

Механические колебания и волны. Звук.. 16ч

Электромагнитное поле. 26ч

Строение атома и атомного ядра 19ч

Строение и эволюция Вселенной 5ч

Итоговое повторение 5ч

### **1. Законы взаимодействия и движения тел (31 часов)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. 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.

### **Фронтальные лабораторные работы.**

№1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости

№2. Измерение ускорения свободного падения



## **2. Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

### **Фронтальные лабораторные работы.**

№3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

## **3. Электромагнитное поле (26 часов)**

Магнитное 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 электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

### **Фронтальные лабораторные работы.**

№4. Изучение явления электромагнитной индукции.

## **4. Строение атома и атомного ядра. (19 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, 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. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

## Фронтальные лабораторные работы.

ЛР№5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

№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.»

## 5.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.

## 6.Итоговое повторение (5 часов)

## III.Календарно-тематический план учебных занятий

### 9 класс.

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Дом. Задание
	План	Факт			
<b>Законы взаимодействия и движения тел . 31 ч.</b>					
1	01.09		Механика. Механическое движение. Система отсчета.	1	§ 1 Упр 1(2,4)
2	05.09		Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	§ 2,3 Упр 2, Р.№11, упр 3(1), Р.№13
3	07.09		Перемещение при прямолинейном равномерном движении..	1	§ 4, стр16-18 Упр 4(1)
4	08.09		Графическое представление движения	1	§ 4, стр18-19, упр 4(2)
5	12.09		Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение». <i>Сам. работа "Прямол. равномерное дв-ие"</i>	1	Упр 3(2), Р.№15, ЛН№147,148
6	14.09		Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение	1	§ 5,, Упр 5(2,3)
7	15.09		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	§6, упр 6(1,2,3)
8	19.09		Перемещение при равноускоренном движении.	1	§ 7,8,

			Перемещение без начальной скорости.		Упр 7
9	21.09		Решение задач по теме «Перемещение. Равноускоренное движение».	1	Упр 8(1), § 7,8, Л№155,156
10	22.09		<b><u>Л/Р№1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости"</u></b>	1	Повт. §1-8.
11	26.09		Решение задач по теме «Прямолинейное-равноускоренное движение».	1	Р .18,21
12	28.09		<u>Сам.работа "Прямол. равноускоренное движение"</u> Решение задач по теме «Кинематика»	1	Р.80,81
13	29.09		<b><u>Контрольная работа №1 по теме "Кинематика"</u></b>	1	Р.№11,17,64..
14	03.10		Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1	§ 9, Упр 9(1,3,4)
15	05.10		Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	1	§ 10, Упр 10
16	06.10		Второй закон Ньютона	1	§ 11, Упр 11(1,2)
17	10.10		Третий закон Ньютона.	1	§12, упр№12(2,3)
18	12.10		Решение задач на законы Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вверх.	1	§ 13,14 Упр 13(1,2),
19	13.10		<b><u>Л/Р№2 "Измерение ускорения свободного падения"</u></b>	1	Упр 14
20	17.10		Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	§ 15,16 Упр15(1,2,3)
21	19.10		Решение задач по теме »Свободное падение» <u>Всемирное тяготение"</u>	1	Упр16(1,2,3,4).
22	20.10		Сила упругости. Сила трения	1	§ 17,18, упр.17(3), упр.18(2)
23	24.10		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности.	1	§19 ,§ 20, Упр19(1) Упр 20(1,2)
24	26.10		Искусственные спутники Земли. Невесомость.	1	§ 21 Упр21(1,2)
25	27.10		Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	§ 22 Упр22(1,2)
26	07.11		Реактивное движение. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1	упр23(1,2) ,§ 23
27	09.11		Работа силы.	1	§ 24, упр.24(1,2)
28	10.11		Потенциальная и кинетическая энергия	1	§ 25, упр.25(1,2,3)
29	14.11		Вывод закона сохранения механической энергии.	1	§ 26, Упр26(1,2)
30	16.11		Решение задач <u>по теме "Динамика"</u>	1	повтр§9-26, упр 21(3)

31	17.11		<b><u>Контрольная работа №2. по теме "Динамика"</u></b>	1	«Проверь себя»
<b>Механические колебания и волны. Звук. 16 ч.</b>					
32	21.11		Работа над ошибками к\р. Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1	§27, упр 27(1)
33	23.11		Величины, характеризующие колебательное движение	1	Упр 28(2,3) § 28
34	24.11		Решение задач по теме «Период, частота, амплитуда колебаний.»	1	Упр27(2), упр.28(4,5,6)
35	28.11		<b><u>Л/Р№3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины"</u></b>	1	Повтор. §27, 28
36	30.11		Гармонические колебания	1	§ 29
37	01.12		Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	§ 30, Упр29(1)
38	05.12		Резонанс. Решение задач по теме " <u>Механические колебания</u> " <u>Сам. работа "Механические колебания"</u>	1	§31, Упр30(3)
39	07.12		Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. волны.	1	§ 32
40	08.12		Длина волны. Скорость распространения волн.	1	§ 33, упр 31
41	12.12		Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн.»	1	Повтор. §27-31
42	14.12		Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.	1	Упр32, упр.33, Р№44 0, § 34-35
43	15.12		Распространение звука. Скорость звука. Звуковые волны.	1	§36., упр 34(3,4,5)
44	19.12		Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1	§ 37,
45	21.12		Ультразвук и инфразвук. Интерференция звука.	1	конспект
46	22.12		Решение задач по теме " <u>Механические колебания и волны. Звук</u> "	1	«Проверь себя»
47	26.12		<b><u>Контрольная работа №3 по теме "Колебания и волны"</u></b>	1	Повторить § 33-37
<b>Электромагнитное поле 26ч.</b>					
48	09.01		Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение.	1	§ 38 Упр. 35(1-3)
49	11.01		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	§ 39 Упр. 36(1-3)
50	12.01		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	§ 40, упр 37
51	16.01		Решение задач по теме " <u>Магнитное поле</u> " <u>Сам. работа "Магнитное поле .</u>	1	Формулы, определения

52	18.01		Индукция магнитного поля.	1	§41, упр 38
53	19.01		Магнитный поток	1	§42, упр 39
54	23.01		Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.	1	§ 43, Упр. 40 (1,2)
<b>55</b>	<b>25.01</b>		<b><u>Л/Р№4"Изучение явления электромагнитной индукции".</u></b>	1	Р. №913
56	26.01		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	§44, Упр. 41(1),
57	30.01		Явление самоиндукции	1	§45, упр 42
58	01.02		Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	1	§ 46, Упр. 43 (1,2)Р. №998
59	02.02		Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	1	Повторить §38-46
<b>60</b>	<b>06.02</b>		<b><u>Контрольная работа №4 по теме "Электромагнитное поле"</u></b>	1	Повторить материал Главы 3
61	08.02		<u>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.</u>	1	§47-48, упр 44,45(1)
62	09.02		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	§49, Упр46
63	13.02		Принципы радиосвязи и телевидения.	1	§50 Упр47
64	15.02		Электромагнитная природа света. Интерференция света	1	§51-52, конспект
65	16.02		Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1	§53 , упр 48(1-3)
66	20.02		Преломление света.	1	конспект
67	22.02		Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1	§54, упр 49(1)
68	27.02		Типы спектров. Спектральный анализ.	1	§55
69	01.03		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	§56
<b>70</b>	<b>02.03</b>		<b><u>Л/Р№5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</u></b>	1	Повтор. §55-56
71	06.03		Решение задач «Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Показатель преломления.»	1	карточки
72	05.03		Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитные волны.»	1	Повторить §38-56
<b>73</b>	<b>05.03</b>		<b><u>Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные волны.»</u></b>	1	Повторить материал Главы 3

**Строение атома и атомного ядра. Использование энергии  
атомных ядер 19 ч**

74	09.03		Анализ к\р. Радиоактивность. Модели атомов	1	§ 57
75	13.03		Радиоактивные превращения. Правило смещения.	1	§ 58 Упр. 50(1,3)
76	15.03		Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер.»	1	Карточки, упр.50(4,5)
77	16.03		Экспериментальные методы исследования частиц.	1	§ 59
78	20.03		Открытие протона и нейтрона.	1	§ 60 Упр.51
79	22.03		Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	§ 61, упр 52(1-3)
80	23.03		Энергия связи. Дефект масс.	1	§ 62
81	03.04		Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс.»	1	Упр 52(4,5)
82	05.04		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	§ 63
83	06.04		<u>Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую.</u>	1	§ 64
84	10.04		Атомная энергетика.	1	§65, Конспект, вопросы
85	12.04		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	§66
86	13.04		Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1	Задание в тетр.
87	17.04		Термоядерная реакция. <u>Л\Р№6" Измерение естественного радиационного фона дозиметром.»</u>	1	§67
88	19.04		<u>Л\Р№7"Изучение деления ядра урана по фотографиям треков»</u>	1	Повтор. §63-67
89	20.04		Л\Р№8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.»	1	Повтор. §63-67
90	24.04		Л\Р №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.»	1	тест
91	26.04		Решение задач по теме »Строение атома и атомного ядра».	1	Р. №1210, №1684
92	27.04		<b>Контрольная работа №6 по теме «Строение атома и атомного ядра»</b>	1	Проверь себя

			<b>.Строение и эволюция Вселенной (5ч)</b>		
93	03.05		Анализ к\р. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	§68
94	04.05		Большие планеты Солнечной системы	1	§69, конспект
95	10.05		Малые тела Солнечной системы	1	§70
96	11.05		Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.	1	§71
97	15.05		Строение и эволюция Вселенной.	1	§72, проверь себя
98- 99	17.05 18.05		Итоговое повторение курса. <b>Итоговая контрольная работа</b>	1 1	Задание в тетр.
<b>10</b> <b>0</b>	22.05		Итоговое повторение	1	
10 1- 10 2	24.05 25.05		Повторение	2	Задание в тетр.

