

*Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение*

*"Касторенская средняя общеобразовательная школа №2"*

*Касторенского района Курской области*

<p><i>Рассмотрено на заседании МО учителей физики и математики</i></p> <p><i>Протокол № 1от</i></p> <p><i>« 29 »августа 2024 г</i></p>	<p><i>«Согласовано»</i></p> <p><i>Зам. руководителя по УВР</i></p> <p><i>_____ / <u>Мартынова С.И.</u> /</i></p> <p><i>« 30 » августа 2024 г</i></p>	<p><i>«Утверждаю»</i></p> <p><i>Директор школы</i></p> <p><i>_____ /<u>Мартынов А.Е.</u> /</i></p> <p><i>Приказ № 88</i></p> <p><i>от « 02 » сентября 2024 г</i></p>
--	--	--

## **Рабочая программа по физике**

### **9 класс**

*Учитель Полева Ирина Николаевна*

**2024 – 2025учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 9 класса разработана на основе авторской программы Н. В. Филонович, Е.М.Гутник «Рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М.Гутник. Физика 7-9 классы», Москва, Дрофа, 2017 г., Федеральным государственным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования РФ от 06.10.2009. №373 и методического пособия к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 9 класс» Е.М.Гутник, О.А. Черникова, Москва, «Дрофа», 2016 г.

**Программа по физике для 9 класса** реализована в учебнике А.В. Перышкин Е.М.Гутник, Физика: Учеб. для 9 кл. общеобразовательных учреждений / – М.: Дрофа, 2016г., входящий в состав УМК по физике для 7-9 классов, рекомендован Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, на 2024/2025 учебный год.

В 9 классе 33 учебные недели. **Программа рассчитана на 99 часов (3 часа в неделю).**

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «**Точка роста**», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

### **Цели изучения физики в школе:**

- **усвоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

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

**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 причастности 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, причастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного 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, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи

в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. 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, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное

гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. 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.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение

окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям

сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты** обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию,

содержащуюся в готовых информационных объектах; выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов); заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### **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. Обучающийся сможет: анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; 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. Обучающийся сможет: 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; 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.

Обучающийся сможет:

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учеб-

ной 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; работая 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. Обучающийся сможет: 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; 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 деятельности. Обучающийся сможет: 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; 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**

6. 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.

Обучающийся сможет: 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 между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; 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.

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

Обучающийся сможет: 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; 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.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет: находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста; критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет: определять свое отношение к природной среде; анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; 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.

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

Обучающийся сможет: 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**

11. 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; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет: 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; •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.

12. 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.

Обучающийся сможет: •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; •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.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет: •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** обучения физике в основной школе.

**Выпускник научится:**



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

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется; ••понимать роль эксперимента в получении научной информации; ••проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений; ••проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, 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 Интернета.

### Содержание учебного предмета.

#### **Законы движения и взаимодействия тел (31 час)**

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. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

#### **Демонстрации.**

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### **Лабораторные работы:**

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.
2. Исследование свободного падения.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчёта. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикали.

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

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

#### **Демонстрации.**

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

#### **Лабораторная работа:**

1. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):* Измерять амплитуду, периоду, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

### **Электромагнитное поле (24 часа)**

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. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### **Демонстрации.**

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### **Лабораторная работа:**

1.Изучение явления электромагнитной индукции. 2.Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.  
Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий).

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### **Строение атома и атомного ядра (18 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма- излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

#### **Демонстрации**

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

#### **Лабораторные работы:**

1.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. 2.Измерение естественного радиационного фона.

1. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

4.Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных*

*действий):*Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

### **Строение и эволюция Вселенной (6 часов)**

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### **Повторение (4 часа).**

### Тематическое планирование

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Повторение курса физики 8 класса.	4
2	Законы движения и взаимодействия тел.	31
3	Механические колебания и волны. Звук.	16
4	Электромагнитное поле.	24
5	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	18
6	Строение и эволюция Вселенной.	6
<b>ИТОГО:</b>		<b>99</b>

### Календарно-тематическое планирование уроков физики в 9 классе (99 часов)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Календа рные сроки	Примечание	
				Умения и навыки	Теория физики
<b>Повторение курса физики 8 класса. (4 часа)</b>					
1/1	Повторение. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	1			
2/2	Повторение. Электрические и электромагнитные явления.	1			
3/3	Повторение. Световые явления.	1			
4/4	<b>Входная контрольная работа.</b>	1			
<b>Законы взаимодействия и движение тел (31 час)</b>					
5/1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1		Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Умеют классифицировать объекты. Выделяют	Материальная точка, система отсчета.
6/2	Перемещение.	1			Перемещение.
7/3	Определение координаты движущегося тела.	1			Координата движущегося тела.

8/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.
9/5	Перемещение. Решение задач.	1			
10/6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1			Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.
11/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления, овладение практическими умениями определять координату тела формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. Пользоваться методами науч познания, применять теорет. Знания, сравнивать траект, пути	Скорость, график скорости.
12/8	График скорости. Решение задач.	1			
13/9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении, без начальной скорости.
14/10	Перемещение тела при прямолинейном равномерном движении без начальной скорости.	1			
15/11	Т.Б.при работе с лабораторным штативом. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.» Лабораторная работа №1	1			

16/12	Обобщающе-повторяющий урок по теме: «Перемещение.»	1			
17/13	Контрольная работа №1. «Перемещение.»	1			
18/14	Относительность движения.	1		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты	Относительность движения.
19/15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		применять теоретические знания	Первый закон Ньютона.
20/16	Второй Закон Ньютона.	1			Второй Закон Ньютона.
21/17	Третий закон Ньютона.	1			Третий закон Ньютона.
22/18	Свободное падение тел.	1			
23/19	Законы Ньютона. Решение задач.	1			
24/20	Т.Б.при работе с электрооборудованием. «Измерение ускорения свободного падения.» Лабораторная работа №2	1		формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений;	
25/21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1		объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел.	Закон всемирного тяготения.

26/22	Закон всемирного тяготения.	1			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.
27/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Нептун и Плутон.	1			
28/24	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания  понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
29/25	Искусственные спутники Земли.	1			Искусственные спутники Земли.
30/26	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1			Импульс тела. Закон сохранения импульса.
31/27	Закон сохранения импульса. Решение задач.	1			
32/28	Реактивное движение. Ракеты.	1			
33/29	Вывод закона сохранения механической энергии.	1			
34/30	Обобщающий урок по теме: «Законы взаимодействия тел.»	1			
35/31	Контрольная работа №2. «Законы взаимодействия тел»	1			

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



36/1	Колебательное движение. Свободные колебания.	1		понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	Колебательное движение.
37/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	1			Колебательные системы. Маятник.
38/3	Колебательное движение. Решение задач.	1			Величины, характеризующие колебательное движение.
39/4	Т.Б. при работе с лабораторным штативом. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.» Лабораторная работа №3	1			
40/5	Гармонические колебания.	1			Гармонические колебания.
41/6	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1		Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений, умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий,	

42/7	Резонанс.	1			Резонанс.
43/8	Распространение колебаний в среде. Волны.	1			Волны. Виды волн.
44/9	Длина волны. Скорость распространения волн.	1			Длина волны. Скорость распространения волны.
45/10	Длина волны. Скорость распространения волн. Решение задач.	1			
46/11	Источники звука. Звуковые колебания.	1		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука.
47/12	Высота , тембр и громкость звука.	1			Громкость звука. Распространение звука.
48/13	Распространение звука. Звуковые волны.	1		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Скорость звука.
49/14	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1			Звуковой резонанс.
50/15	Обобщающе-повторяющий урок по теме: «Механические колебания и волны. Звук.»	1			
51/16	Контрольная работа №3. «Механические колебания и волны. Звук.»	1			

Электромагнитное поле.(24 часа).

52/1	Магнитное поле.	1		самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	Магнитное поле.
53/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1			Направление линий магнитного поля.
54/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1			Правило левой руки.
55/4	Индукция магнитного поля.	1			Индукция магнитного поля.
56/5	Магнитный поток.	1			Магнитный поток.
57/6	Явление электромагнитной индукции.	1			Явление электромагнитной индукции.
58/7	Т.Б. при работе с электроизмерительными приборами. «Изучение явления электромагнитной индукции.» Лабораторная работа №4	1		соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно	
59/8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1			
60/9	Явление самоиндукции.	1			
61/10	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1			Получение переменного тока.
62/11	Трансформатор. Решение задач.	1			
63/12	Электромагнитное поле.	1			Электромагнитное поле.
64/13	Электромагнитные волны.	1			Электромагнитные волны.

65/14	Электромагнитные волны. Решение задач.	1			
66/15	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1			
67/16	Принципы радиосвязи и телевидения.	1			
68/17	Электромагнитная природа света.	1			Интерференция света.
69/18	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1			Преломление света.
70/19	Дисперсия света. Цвета тел.	1			Дисперсия света.
71/20	Типы оптических спектров.	1			
72/21	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1			
73/22	Т.Б. при работе с спектроскопом. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.» Лабораторная работа №5	1			
74/23	Обобщающе-повторяющий урок по теме: «Электромагнитное поле».	1			
75/24	Контрольная работа №4. «Электромагнитное поле.»	1			

**Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.(18 часов).**

76/1	Радиоактивность. Модели атомов.	1		умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач	
77/2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1			

78/3	Лабораторная работа №6«Измерение естественного радиационного фона дозиметром.»	1		повседневной жизни	
79/4	Экспериментальные методы исследования частиц.	1			
80/5	Открытие протона и нейтрона.	1			Протон, нейтрон.
81/6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1			
82/7	Энергия связи. Дефект массы.	1			Альфа- и бета- распад. Правило смещения.
83/8	Энергия связи. Дефект масс. Решение задач.	1			Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.
84/9	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1			
85/10	Лабораторная работа №7«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.»	1		овладение навыками работы с физическим оборудованием  самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	
86/11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1			Ядерный реактор.
87/12	Атомная энергетика.	1			
88/13	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1			
89/14	Лабораторная работа №8«Оценка периода полураспада находящегося в воздухе продуктов распада газа радона.»	1			

90/15	Термоядерная реакция.	1		Выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагают способы их проверки.	Термоядерная реакция. Элементарные частицы.
91/16	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.»	1			
02/17	Обобщающий урок по теме : «Строение атома и атомного ядра.»	1			
93/18	Контрольная работа №5. «Строение атома и атомного ядра.»	1			
<b>Строение и эволюция Вселенной .(6 часов).</b>					
94/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1			
95/2	Большие планеты Солнечной системы.	1			
96/3	Малые тела Солнечной системы.	1			
97/4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1			
98/5	Строение и эволюция Вселенной.	1			
99/6	Обобщающий урок по теме : «Строение и эволюция Вселенной.»	1			