

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Бирючевская основная школа

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
*Захарова*  
30 августа 2023г

Утверждаю  
Директор школы  
*И.А. Старостина*  
Приказ № 211-0 от 30 августа 2023г



Рабочая программа учебного предмета  
«Физика»  
основного общего образования  
7-9 классы

Учитель: Захарычева Т.М

2023-2024 уч.г

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике разработана на основе :

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике;
  - примерной программы по физике, включенной в содержательный раздел примерной основной программы общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015г №1/15;
  - Программы Н.В.Филинович, Е.М.Гутник «Физика» 7-9 классы , М, Дрофа, 2017 г
  - Основной образовательной программы основного общего образования МОУ Бирючевской ОШ.
- Рабочая программа ориентирована на Федеральный перечень учебников: предметная линия учебников под редакцией А.В.Перышкина, Е.М.Гутника, М , 7-9 классы, Москва.Изд . Дрофа. 2020г

## **Цели:**

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; • организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

## **Задачи:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

## Место предмета в учебном плане

Физика в основной школе изучается с 7-9 класс. Общая недельная нагрузка в 7-8 классах составляет по 2 часа в неделю (по 66 часов в год), в 9 классе-3 часа в неделю (99 часов в год)

## 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 сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); 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 личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, 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).

При изучении физики обучающиеся усваивают приобретенные навыки работы с информацией и пополняют 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 получат 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 ссылаясь 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 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;
- 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;
- 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 задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

## Содержание учебного предмета

### **Физика и ее роль в познании окружающего мира**

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

### **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма. Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

## Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

## Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

## **Квантовые явления**

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

## **Строение и эволюция Вселенной .**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

## **Лабораторные работы**

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом. 1
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных части

## Тематическое планирование по физике в 7 классе

Раздел 1	Тема урока	Количество часов	Дата	
			П	Ф
	<b>Физика и её роль в познании окружающего мира</b>	<b>5 ч</b>		
1	Введение. Физика - наука о природе.	1		
2	Наблюдения и опыты. Измерение физических величин	1		
3	Лабораторная работа № 1 "Определение цены деления измерительного прибора	1		
4	Лабораторная работа № 2 "Измерение размеров малых тел»	1		
5	Научные методы познания Точность и погрешность измерений .	1		
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6 ч</b>		
6	Строение вещества. Молекулы.	1		
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1		
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1		
9	Агрегатные состояния вещества.	1		
10	Различие в молекулярном строении вещества.	1		
11	<b>Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	1		
	<b>Взаимодействии тел</b>	<b>23 ч</b>		
12	Механическое движение. Скорость	1		
13	Равномерное и неравномерное движение	1		
14	Расчет пути и времени движения	1		
15	Взаимодействие тел.	1		
16	Инерция. Масса тела	1		
17	Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах	1		
18	Плотность вещества	1		
19	Расчет массы и объема тела по его плотности			
20	Лабораторная работа №4 «Определение объёма тел	1		
21	Лабораторная работа № 5"Определение плотности твердого тела	1		

22	" Решение задач по теме «Плотность вещества	1		
23	<b>Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение.Плотность вещества»</b>	1		
24	Сила. Сила тяжести	1		
25	Сила упругости. Закон Гука. Динамометр	1		
26	Лабораторная работа № 6 "Градуирование пружины	1		
27	Равнодействующая сила	1		
28	Вес тела. Невесомость	1		
29	Сила трения. Трение покоя	1		
30	Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.	1		
31	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	1		
32	Решение задач по теме «"Взаимодействие тел"	1		
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Взаимодействие тел»			
34	<b>Контрольная работа №3 по теме "Взаимодействие тел"</b>			
<b>Раздел 4</b>	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>21 ч</b>		
35	Давление . Давление твердых тел	1		
36	Давление газа	1		
37	Закон Паскаля	1		
38	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1		
39	Сообщающиеся сосуды	1		
40	Вес воздуха. Атмосферное давление	1		
41	Измерение атмосферного давления. Барометры	1		
42	Измерение давления.	1		
43	Манометры.Виды манометров.	1		
44	Поршневой жидкостный насос.	1		
45	Гидравлическая машина	1		
46	Архимедова сила	1		
47	Решение задач по теме «Архимедова сила»	1		
48	<b>Контрольная работа №4 по теме "Архимедова сила"</b>	1		
15 49	Лабораторная работа № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1		
50	" Плавание судов.Воздухоплавание	1		
51	Лабораторная работа № 9"Выяснение условий плавания тел в жидкости	1		

52	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1		
53	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
54	Повторительно-обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1		
55	<b>Контрольная работа №5 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"</b>	1		
<b>Раздел5</b>	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>13 ч</b>		
56	Механическая работа.	1		
57	Мощность.	1		
58	Простые механизмы .Момент сил	1		
59	Рычаги. Лабораторная работа №10"Условия равновесия рычага	1		
60	Блоки. Золотое правило" механики	1		
61	Коэффициент полезного действия	1		
62	Лабораторная работа№11 «Определение КПД наклонной плоскости «	1		
63	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1		
64	Преобразование энергии	1		
65	<b>Контрольная работа № 6 по теме "Работа и мощность. Энергия</b>	1		
66	Решение задач	1		
67	Обобщающий материал	1		
68	Итоговая <b>Контрольная работа №7</b>	1		



## Тематическое планирование по физике в 8 классе

	Тема урока	Количество часов	Дата	
			П	Ф
<b>Раздел 1</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>23</b>	П	Ф
1	Тепловое движение.	1		
2	Внутренняя энергия.	1		
3	Способы изменения внутренней энергии.	1		
4	Способы теплопередачи	1		
5	Способы теплопередачи	1		
6	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость	1		
7	Расчет количества теплоты	1		
8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1		
9	Лабораторная работа №2 « Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1		
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1		
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1		
12	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1		
13	<b>Контрольная работа №1 по теме «Расчет количества теплоты»</b>	1		
14	Плавление и отвердевание кристаллических тел			
15	Расчет количество теплоты , необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации	1		
16	Испарение и конденсация.	1		
17	Кипение. Удельная теплота парообразования	1		
18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования,	1		
19	Влажность воздуха	1		
20	Лабораторная работа №3 «Определение относительной влажности воздуха»	1		
21	Работа газа и пара. Тепловые машины	1		
22	Решение задач по теме «Теплоёмкость веществ», «Тепловые двигатели».	1		
23	<b>Контрольная работа № 2 « Изменение агрегатных состояний вещества «</b>	1		
<b>Раздел 2</b>	<b>Электрические явления</b>	<b>29 часов</b>		

1	Электризация тел . Два рода зарядов	1		
2	Электрическое поле. Проводники и диэлектрики.	1		
3	Делимость электрического заряда. Строение атомов	1		
4	Объяснение электрических явлений	1		
5	Электрический ток. Источники электрического тока	1		
6	Электрическая цепь и ее составные части.	1		
7	Действия электрического тока	1		
8	Сила тока Амперметр. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока	1		
9	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		
10	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление	1		
11	Закон Ома для участка цепи Лабораторная работа № 6 « Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.»	1		
12	<b>Контрольная работа № 3 Применение закона Ома</b>	1		
13	Удельное сопротивление проводников	1		
14	Реостаты. Лабораторная работа №7 « Регулирование силы тока реостатом»	1		
15	Последовательное соединения проводников	1		
16	Параллельное соединения проводников	1		
17	Решение задач по теме «Соединения проводников	1		
18	Решение задач по теме «Соединения проводников»	1		
19	<b>Контрольная работа № 4 «Электрический ток»</b>	1		
20	Работа и мощность электрического тока.	1		
21	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока»	1		
22	Закон Джоуля – Ленца.	1		
23	Решение задач по теме «Закон-Джоуля Ленца»	1		
24	Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1		
25	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Предохранители	1		
26	Систематизация знаний по теме «Электрические явления»			

27	Проверочные тесты по теме «Электрические явления»	1		
28	Творческие задания по электричеству			
29	<b>Контрольная работа № 5 «Работа и мощность электрического тока»</b>			
<b>Раздел 3</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>5 час</b>		
1	Магнитное поле	1		
2	Электромагниты. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		
3	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	1		
4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока	1		
5	Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1		
<b>Раздел 4</b>	<b>Световые явления</b>	<b>11 час.</b>		
1	Источники света.	1		
2	Отражение света. Законы отражения света.	1		
3	Изображение в плоском зеркале	1		
4	Преломление света. Решение задач	1		
5	Решение задач	1		
6	Линзы. Построение изображений, полученных с помощью линз	1		
7	Лабораторная работа № 11 «Получение изображений с помощью собирающей линзы»	1		
8	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Световые явления»</b>	1		
9	Повторение	2		
10	<b>Итоговая контрольная работа № 7</b>	1		

## Тематическое планирование по физике в 9 классе

№ урока	Раздел, тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			П	Факт
<b>1 раздел</b>	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>34час.</b>		
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	1		
2	Траектория, путь и перемещение.	1		
3	Определение координаты движущегося тела.	1		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1		
5	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение	1		
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1		
7	Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения	1		
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1		
9	Графики зависимости пути и перемещения при равноускоренном движении	1		
10	Решение задач на тему: «Расчет ускорения, скорости, пути при равноускоренном движении	1		
11	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	1		
12	Относительность механического движения	1		
13	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1		
14	<b>Контрольная работа №1 по темам «Прямолинейное равномерное движение и прямолинейное равноускоренное движение»</b>	1		
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
16	Второй закон Ньютона.	1		
17	Решение задач на тему: «Второй закон Ньютона»	1		
18	Третий закон Ньютона	1		
19	Решение задач «Законы Ньютона»	1		
20	Свободное падение тел	1		
21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1		
22	<b>Контрольная работа №2 по теме «Применение законов Ньютона»</b>	1		
23	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»			
24	Закон всемирного тяготения	1		
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1		
26	. Прямолинейное и криволинейное движение.	1		

27	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1		
	Решение задач по теме «Движение по окружности»	1		
28	Искусственные спутники Земли	1		
29	Импульс. Закон сохранения импульса	1		
30	Решение задач на тему: «Импульс. Закон сохранения импульса	1		
31	Реактивное движение.Ракеты.	1		
32	Вывод закона сохранения механической энергии	1		
33	Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1		
34	<b>Контрольная работа №3 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»</b>	1		
<b>2 раздел</b>	<b>Механические колебания и волны.Звук</b>	<b>15</b>		
1	Колебательное движение. Свободные колебания.	1		
2	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний..	1		
3	Гармонические колебания	1		
4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1		
5	<b>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний от длины нити».</b>	1		
6	Резонанс. Применение резонанса.	1		
7	Распространение колебаний в упругой среде. Волны	1		
8	Длина волны. Скорость распространения волн	1		
9	Решение задач по теме «Механические колебания и волны.Звук»	1		
10	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
11	Высота и тембр звука. Громкость звука	1		
12	Распространение звука, звуковые волны.	1		
13	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1		
14	Практикум по решению задач по теме «Колебания и волны»			
15	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</b>	1		
<b>3 раздел</b>	<b>Электромагнитное поле</b>	<b>25</b>		
1	Магнитное поле и его графическое изображение.	1		
2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		
3	Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки	1		
4	Индукция магнитного поля	1		
5	Магнитный поток	1		
6	Решение задач «Вектор магнитной индукции. Магнитный поток»».	1		
7	Явление электромагнитной индукции.	1		
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
9	Явление самоиндукции	1		

10	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1		
11	. Получение и передача переменного тока. Трансформатор	1		
12	Электромагнитное поле	1		
13	Электромагнитные волны	1		
14	<b>Контрольная работа №5 по теме Электромагнитное поле</b>	1		
15	Колебательный контур.	1		
16	Принципы радиосвязи и телевидения	1		
17	Электромагнитная природа света	1		
18	Преломление света.	1		
19	Решение задач по теме «Преломление света»	1		
20	Дисперсия света.Цвета тел.	1		
21	Типы оптических спектров.	1		
22	Поглощение и излучение света атомам	1		
23	<b>Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»</b>	1		
24	Практикум по решению задач по теме «Электромагнитное поле	1		
25	<b>Контрольная работа № 6«Преломление света»</b>	1		
<b>4 раздел</b>	<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>20час.</b>		
1	Радиоактивность .Модели атомов.	1		
2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-, бета - и гамма-излучения.	1		
3	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1		
4	Открытие протона и нейтрона.	1		
5	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1		
6	Энергия связи. Дефект масс.	1		
7	Решение задач «Расчет энергии связи	1		
8	Деления ядер урана.			
9	Цепные ядерные реакции Ядерный реактор			
10	Лабораторная работа №7«Изучения деления ядер урана по фотографии треков»	1		
11	Решение задач на тему: « Состав атомного ядра»	1		
12	Лабораторная работа №8 Измерение естественного радиационного фона»	1		
13	<b>Контрольная работа№7 « Энергия связи»</b>			
14	Атомная энергетика.	1		
15	Биологическое действие радиации	1		
16	Закон радиоактивного распада.	1		
17	Термоядерные реакции.	1		
18	Практикум по решению задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1		
19	<b>Контрольная работа №8 на тему «Ядерная физика»</b>	1		
20	Повторение	1		
21	Повторение			

22	<b>Итоговая контрольная работа №9</b>	1		
<b>5 раздел Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>6</b>		
1	Состав , строение и происхождение Солнечной системы	1		
2	Большие планеты Солнечной системы	1		
3	Малые тела Солнечной системы	1		
4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд.	1		
5	Строение и эволюция Вселенной	1		
6	<b>Итоговая контрольная работа №10</b>	1		