**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**
**«Средняя общеобразовательная школа №1»**
**г. Почепа**

***Аннотация к рабочей программе***

учебного предмета «Физика»

Рабочая программа учебного предмета «Физика» обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» разработана в соответствии с пунктом 32.1 ФГОС ООО и реализуется 3 года с 7 по 9 класс.

Рабочая программа разработана группой учителей в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по определенному учебному предмету.

Рабочая программа учебного предмета является частью ООП ООО определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МАОУ «СОШ №1»

Дата: 30.08.2023

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО
методическое объединение
учителей математики и физики
протокол от 29.08.2023 № 1

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Побудилина Т. Ю.
30.08.2023

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## учебного курса «Физика»

для обучающихся 7-9 классов

Составители:
учителя ШМО по математике и физике

Выписка верна *30.09.2023*
Директор Г. В. Чебанова

Чебанова Галина Васильевна

Подписано цифровой подписью: Чебанова Галина Васильевна
Дата: 2023.08.30 07:59:12 +03'00'

2023

# Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7-9 классов разработана на основе федерального образовательного стандарта основного общего образования , примерной программы основного общего образования по физике для 7-9 классов, авторской программы А.В. Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутника, «Физика» 7-9» (М: Дрофа, 2015 год), Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6) , учебно- методических комплектов А.В. Перышкина «Физика. 7 класс», А.В. Перышкина «Физика. 8 класс», А.В.Перышкина, Е.М.Гутник « Физика. 9 класс» и соответствует учебному плану, календарному учебному графику и расписанию учебных занятий МАОУ «СОШ№1» на 2023-2024 учебный год.

Рабочая программа по физике для 7 -9 классов ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. *Перышкин, А. В.* Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений . – М. : Дрофа, 2017.
2. Перышкин, А. В. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений – М. : Дрофа, 2018.
3. Перышкин, А. В. Е.М.Гутник.– Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений – М. : Дрофа, 2019.
4. . И. Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс. – М: Экзамен, 2014
5. О. И. Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс. – М: Экзамен, 2014
6. . И. Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9класс. – М: Экзамен, 2018

Учебный план МАОУ « СОШ №1» отводит для изучения физики на ступени основного общего образования 242 часа. В 7-х ,8-х классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 классе 102 часа 3 часа в неделю.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 7-9 КЛАССАХ

### Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

### Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Регулятивные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе 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 определённой 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 необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(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 задач;
- 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 определённого 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 её 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 определённым 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 приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

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

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым 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 её в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

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 её 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.

3. 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.

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

Обучающийся сможет:

- определять своё 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 своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. 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**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую 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 партнёра, 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.

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

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 развёрнутый 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 партнёра 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.

3. 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 учётом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## Реализация воспитательного потенциала урока ( согласно рабочей программы воспитания) предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

• использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

• применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

• организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

### Введение (4 ч)

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

**Фронтальная лабораторная работа.**

1. Определение цены деления измерительного прибора.

## Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

**Фронтальная лабораторная работа.**

2. Определение размеров малых тел.

## Взаимодействия тел (21 ч)

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

**Фронтальная лабораторная работа.**

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

## Давление твердых тел, жидкостей и газов (19 ч)

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

**Фронтальная лабораторная работа.**

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

## Работа и мощность. Энергия (12 ч)

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

**Фронтальная лабораторная работа.**

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

## Обобщающее повторение (6ч)

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

## Тепловые явления (13ч)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

**Фронтальная лабораторная работа.**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела.

## Изменение агрегатных состояний вещества (10ч)

Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

**Фронтальная лабораторная работа.**

1. Измерение относительной влажности воздуха

## Электрические явления (28ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

**Фронтальная лабораторная работа.**

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

## Электромагнитные явления (6ч)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

**Фронтальная лабораторная работа.**

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

## Световые явления (8ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

**Фронтальная лабораторная работа.**

1. Получение изображения при помощи линзы.

## Обобщающее повторение (3ч)

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ

**I. Законы взаимодействия и движения тел. (40 часов)**

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета. Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени. Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения. Перемещение при равноускоренном движении. Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени. Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение Закон Всемирного тяготения. Криволинейное движение Движение по окружности. Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Движение тела брошенного вертикально вверх.

Движение тела брошенного под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах

**Фронтальная лабораторная работа .**

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

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

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.

Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Скорость звука.

Отражение звука. Эхо. Резонанс.

**Фронтальная лабораторная работа .**

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

4. «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»

**III. Электромагнитные явления. (20 часа)**

Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле. Неоднородное и неоднородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электродвигатель. Электрогенератор

Свет – электромагнитная волна.

**Фронтальная лабораторная работа.**

5.Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

**IV.Строение атома и атомного ядра (19 часов)**

Радиоактивность. Альфа-, бетта- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.Энергия связи частиц в ядре. Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.

**Фронтальная лабораторная работа .**

7.Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Измерение радиационного фона дозиметром

**V.Строение Вселенной (7 часов)**

Видимые движения небесных светил. Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд.

## Учебно-тематический план. 7 класс

| Раздел | Тема | Количество часов | контр. раб. | лаб. работ |
|---|---|---|---|---|
| **I** | Введение | **4** | | 1 |
| **II** | Первоначальные сведения о строении вещества | **6** | | **1** |
| **III** | Взаимодействие тел | **21** | **1** | **5** |
| **IV** | Давление твердых тел, жидкостей и газов | **19** | **1** | **2** |
| **V** | Работа и мощность. Энергия | **12** | **1** | **2** |
| **VI** | Обобщающее повторение | **6** | **2** | |
| **Итого** | | **68** | **5** | **11** |

## Учебно-тематический план. 8 класс

| Раздел | Тема | Количество | контр. | лаб. |
|---|---|---|---|---|

| | | часов | раб. | работ |
|---|---|---|---|---|
| **I** | Тепловые явления | **13** | **1** | **2** |
| **II** | Изменение агрегатных состояний вещества | **10** | **1** | **1** |
| **III** | Электрические явления | **28** | **1** | **5** |
| **IV** | Электромагнитные явления | **6** | **1** | **2** |
| **V** | Световые явления | **8** | **1** | **1** |
| **VI** | Обобщающее повторение | **3** | **2** | |
| **Итого** | | **68** | **7** | **11** |

**Учебно-тематический план. 9 класс**

| Раздел | Тема | Количество часов | контр. раб. | лаб. работ |
|---|---|---|---|---|
| **I** | Законы взаимодействия и движения тел. | **39** | **2** | **2** |
| **II** | Механические колебания и волны. Звук. | **17** | **1** | **2** |
| **III** | Электромагнитные явления. | **19** | **1** | **2** |
| **IV** | Строение атома и атомного ядра | **17** | **1** | **3** |
| **V** | Строение Вселенной | **6** | | |
| **VI** | Обобщающее повторение | **4** | **2** | |
| **Итого** | Итого: | **102** | **7** | **9** |

**В каждом классе проводится контрольная работа за 1 полугодие и итоговая контрольная работа.**

**Календарно-тематическое планирование. 7 класс**

| п № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата проведения | | Оборудование «Точки Роста» |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Введение 4 ч** | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Физика – наука о природе. Наблюдения и опыты. | 1 | 03.09 | | |
| 2 | Физические величины. Измерение физических величин. | 1 | 07.09 | | |
| 3 | Точность и погрешность измерений.. Физика и техника | 1 | 10.09 | | |
| 4 | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1** «Определение цены деления измерительного прибора» | 1 | 14.09 | | линейка, мензурка, датчик температуры |
| | **Первоначальные сведения о строении вещества-6ч** | | | | |
| 5 | Строение вещества. Молекулы | 1 | 17.09 | | |
| 6 | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №2** «Измерение размеров малых тел» | 1 | 21.09 | | Линейка, микроскоп |
| 7 | Броуновское движение .Диффузия | 1 | 24.09 | | Компьютер, микроскоп, капля молока, разбавленная водой |
| 8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | 1 | 28.09 | | |
| 9 | Агрегатные состояния вещества | 1 | 01.10 | | |
| 10 | Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 | 05.10 | | |
| | **Взаимодействие тел-21 ч** | | | | |

| п № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата проведения | | Оборудование «Точки Роста» |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение | 1 | 08.10 | | |
| 12 | Скорость. Единицы скорости | 1 | 12.10 | | |
| 13 | Расчет пути и времени движения | 1 | 15.10 | | |
| 14 | Взаимодействие тел. Инерция | 1 | 19.10 | | |
| 15 | Масса тела. Единицы массы. | 1 | 22.10 | | |
| 16 | **Инструктаж по технике безопасности Лабораторная работа №3** «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 | 26.10 | | Набор тел разной массы, электронные весы |
| 17 | Плотность вещества | 1 | 05.11 | | |
| 18 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 | 09.11 | | |
| 19 | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №4** «Измерение объема тела» | 1 | 12.11 | | Линейка, мензурка |
| 20 | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №5** «Определение плотности твердого тела» | 1 | 16.11 | | Набор тел разной массы, электронные весы , линейка, мензурка |
| 21 | Решение задач по теме «Механическое движение . Масса» | | 19.11 | | |
| 22 | Сила. Сила тяжести | 1 | 23.11 | | |
| 23 | Сила упругости. Закон Гука. Вес тела | 1 | 26.11 | | Штатив, набор пружин, набор грузов, , линейка, динамометр |
| 24 | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела | 1 | 30.11 | | |

| п № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата проведения | | Оборудование «Точки Роста» |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | Динамометр**. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №6** « Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 | 03.12 | | Динамометры, пружины, грузы |
| 26 | Сложение сил, действующих по одной прямой | 1 | 07.12 | | |
| 27 | Контрольная работа за 1 полугодие | 1 | 10.12 | | |
| 28 | Сила трения. Трение покоя, скольжения, качения. Трение в природе и технике | 1 | 14.12 | | |
| 29 | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №7** «Измерение силы трения с помощью динамометра» | 1 | 17.12 | | Механическая скамья, деревянный брусок, динамометр, набор грузов |
| 30 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | 21.12 | | |
| 31 | **Контрольная работа №1 по теме** «Взаимодействие тел» | 1 | 24.12 | | |
| | **Давление твердых тел, жидкостей и газов 19 ч** | | | | |
| 32 | Давление. Давление твердых тел | 1 | **11.01** | | |
| 33 | Давление газа | 1 | **14.01** | | |
| 34 | Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля | 1 | **18.01** | | Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка |
| 35 | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 | **21.01** | | |
| 36 | Решение задач на вычисление давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 | **25.01** | | |
| 37 | Сообщающиеся сосуды | 1 | **28.01** | | |

| п № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата проведения | | Оборудование «Точки Роста» |
|---|---|---|---|---|---|
| 38 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 | **01.02** | | |
| 39 | Измерение атмосферного давления. Барометр | 1 | **04.02** | | |
| 40 | Измерение давления. Манометры | 1 | **08.02** | | |
| 41 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина | 1 | **11.02** | | |
| 42 | Архимедова сила | 1 | **15.02** | | |
| 43 | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №8** «Определение выталкивающей силы на погруженное в жидкость тело» | 1 | **18.02** | | Динамометр, штатив, мензурка, груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминия, нить. |
| 44 | Плавание тел | 1 | **22.02** | | |
| 45 | Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | 1 | **25.02** | | |
| 46 | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №9** «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 1 | **01.03** | | Динамометр, штатив, мензурка, груз цилиндрический из специального пластика, соль, палочка для перемешиэвания, нить. |
| 47 | Водный транспорт | 1 | **04.03** | | |
| 48 | Воздухоплавание | 1 | **11.03** | | |
| 49 | Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | 1 | **15.03** | | |
| 50 | **Контрольная работа № 2** по теме "Давление | 1 | **18.03** | | |

| п № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата проведения | | Оборудование «Точки Роста» |
|---|---|---|---|---|---|
| | твердых тел, жидкостей и газов" | | | | |
| | **Работа и мощность. Энергия-12 ч** | | | | |
| 51 | Механическая работа. Мощность | 1 | **23.03** | | |
| 52 | Простые механизмы. Условие равновесия рычага | 1 | **01.04** | | |
| 53 | Момент силы. Рычаги в технике, быту, природе | 1 | **05.04** | | |
| 54 | Блоки. "Золотое правило" механики | 1 | **08.04** | | Подвижный и неподвижный блоки, штатив, грузы, динамометр, линейка |
| 55 | ВПР | 1 | **12.04** | | |
| 56 | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №10** «Выяснение условия равновесия рычага» | 1 | **15.04** | | Рычаг с креплениями для грузов, грузы, линейка, динамометр |
| 57 | Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия | 1 | **19.04** | | |
| 58 | Коэффициент полезного действия механизма | 1 | **22.04** | | |
| 59 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №11** «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 | **26.04** | | Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, динамометр, набор грузов по 100 г |
| 60 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой | 1 | **29.04** | | |
| 61 | Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия" | 1 | **03.05** | | |

| п № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата проведения | | Оборудование «Точки Роста» |
|---|---|---|---|---|---|
| 62 | **Контрольная работа №3** по теме "Работа и мощность. Энергия" | 1 | **06.05** | | |
| | **Обобщающее повторение 7 ч** | | **10.05** | | |
| 63 | Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 | **13.05** | | |
| 64 | Повторение темы «Взаимодействие тел» | 1 | **17.05** | | |
| 65 | Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 | **20.05** | | |
| 66 | Повторение темы «Работа и мощность. Энергия» | 1 | **24.05** | | |
| 67-68 | Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе<br>Итоговая контрольная работа | 2<br>1 | **27.05** | | |
| | | | | | |

**Календарно-тематическое планирование. 8 класс**

| № п/п | Тема урока | Дата проведения | Количество часов | | Оборудование «Точки Роста» |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Тепловые явления 13 ч** | | | | |
| **1** | Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. | **03.09** | **1** | | Лабораторный термометр, датчик температуры |
| **2** | Способы изменения внутренней энергии. | **07.09** | **1** | | Демонстрация «Изменение внутренней энергии тела при трении и ударе» :датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток. |
| **3** | Теплопроводность. Конвекция. | **10.09** | **1** | | |
| **4** | Излучение. | **14.09** | **1** | | Демонстрация «Поглощение световой энергии»: два датчика температуры, лампа, лист белой и черной бумаги |
| **5** | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. | **17.09** | **1** | | |
| **6** | Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | **21.09** | **1** | | |
| **7** | Решение задач на расчет количества теплоты | **24.09** | **1** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **8** | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1** «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | **28.09** | **1** | | Датчик температуры, термометр, калориметр, мензурка, лабораторные стаканы, горячая и холодная вода |
| **9** | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №2** «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» | **01.10** | **1** | | Датчик температуры, термометр, калориметр, мензурка, лабораторные стаканы, горячая и холодная вода, груз цилиндрический с крючком, электронные весы |
| **10** | Решение задач на расчет количества теплоты | **05.10** | **1** | | |
| **11** | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | **08.10** | **1** | | |
| **12** | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | **12.10** | **1** | | |
| **13** | **Контрольная работа №1** по теме «Тепловые явления». | **15.10** | **1** | | |
| | **Изменение агрегатных состояний вещества-10 ч** | | | | |
| **14** | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. | **19.10** | **1** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **15** | Удельная теплота плавления. | **22.10** | **1** | | Фронтальная лабораторная работа «Определение удельной теплоты плавления льда»:датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы |
| **16** | Решение задач. | **26.10** | **1** | | |
| **17** | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. | **16.11** | **1** | | Демонстрация «Испарение спирта»: датчик температуры, пробирка, листочки бумаги, резинки, разные спирты. |
| **18** | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | **19.11** | **1** | | Демонстрация «Изучение процесса кипения воды» :датчик температуры, штатив, колба стеклянная, спиртовка, поваренная соль |
| **19** | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №3** «Измерение относительной влажности воздуха». | **23.11** | **1** | | Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой |
| **20** | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. | **26.11** | **1** | | |
| **21** | КПД теплового двигателя. | **30.11** | **1** | | |
| **22** | Решение задач. | **03.12** | **1** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **23** | **Контрольная работа№2** по теме «Агрегатные состояния вещ-ва» | **07.12** | **1** | | |
| | **Электрические явления 28 ч** | | | | |
| **24** | Электризация тел при соприкосновении Взаимодействие заряженных тел. | **14.12** | **1** | | |
| **25** | Электрическое поле. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электроскоп. | **17.12** | **1** | | |
| **26** | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. | **21.12** | **1** | | |
| **у27** | Объяснение электрических явлений. | **24.12** | **1** | | |
| **28** | **Контрольная работа** за 1-е полугодие | **28.12** | **1** | | |
| **29** | Электрический ток. Источники тока. | **11.01** | **1** | | |
| **30** | Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. | **14.01** | **1** | | |
| **31** | Действия электрического тока. Направление электрического тока. | **18.01** | **1** | | |
| **32** | Сила тока. Единицы силы тока. | **21.01** | **1** | | |
| **33** | Амперметр. Измерение силы тока. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №4** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | **25.01** | **1** | | Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник тока, комплект проводов, резисторы, ключ |
| **34** | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. | **28.01** | **1** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **35** | Вольтметр. Измерение напряжения. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №5** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | **01.02** | **1** | | Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник тока, комплект проводов, резисторы, ключ |
| **36** | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. | **04.02** | **1** | | |
| **37** | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | **08.02** | **1** | | Демонстрация «исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения»: датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ. |
| **38** | Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. | **11.02** | **1** | | |
| **39** | Реостаты. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №6** «Регулирование силы тока реостатом». | **15.02** | **1** | | Датчик тока, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ |
| **40** | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №7** «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». | **18.02** | **1** | | Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, источник тока, комплект проводов, резисторы, ключ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **41** | Последовательное соединение проводников. | **22.02** | **1** | | Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, источник тока, комплект проводов, резисторы, ключ |
| **42** | Параллельное соединение проводников. | **25.02** | **1** | | Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, источник тока, комплект проводов, резисторы, ключ |
| **43** | Решение задач. | **01.03** | **1** | | |
| **44** | Работа электрического тока. | **04.03** | **1** | | |
| **45** | Мощность электрического тока. | **11.03** | **1** | | |
| **46** | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №8** «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». | **15.03** | **1** | | Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, источник тока, лампочка, комплект проводов, резисторы, ключ |
| **47** | Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. | **18.03** | **1** | | |
| **48** | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. | **23.03** | **1** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **49** | Конденсатор. | **01.04** | **1** | | |
| **50** | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. | **05.04** | **1** | | |
| **51** | **Контрольная работа № 3 по теме « Электрические явления .Постоянный ток»** | **08.04** | **1** | | |
| | **Электромагнитные явления-6 ч** | | | | |
| **52** | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | **12.04** | **1** | | Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током» : датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ |
| **53** | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №9** «Сборка электромагнита и испытание его действия» | **15.04** | **1** | | |
| **54** | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | **19.04** | **1** | | Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой |
| **55** | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №10** «Изучение электрического двигателя постоянного тока» | **22.04** | **1** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **56** | **Контрольная работа №**4 по теме «Работа и мощность постоянного тока. Электромагнитные явления» | **26.04** | **1** | | |
| **57** | Обобщающе-повторительный урок по теме «Электрические и электромагнитные явления» | **29.04** | **1** | | |
| | **Световые явления 8 ч** | | | | |
| **58** | Источники света. Распространение света. | **03.05** | **1** | | Осветитель с источником света на 3,5 В,источник питания , комплект проводов, щелевая диафрагма |
| **59** | Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. | **06.05** | **1** | | Осветитель с источником света на 3,5 В,источник питания , комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром. |
| **60** | Преломление света. Закон преломления света. | **10.05** | **1** | | Осветитель с источником света на 3,5 В,источник питания , комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром. |
| **61** | Линзы. Оптическая сила линзы. | **13.05** | **1** | | |
| **62** | Изображения, даваемые линзой. | **17.05** | **1** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **63** | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №11** «Получение изображения при помощи линзы» | **20.05** | **1** | | Осветитель с источником света на 3,5 В,источник питания , комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающая линза, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета в рейторе» |
| **64** | Глаз и зрение. | **24.05** | **1** | | |
| **65** | **Контрольная работа №5** по теме «Световые явления» | **27.05** | **1** | | |
| **66-68** | **Обобщающее повторение**<br>**Итоговая контрольная работа** | | **3**<br>**1** | | |
| | | | | | |

**Календарно- тематическое планирование. 9 класс**

| | **Тема урока** | **Число часов** | Дата | | **Оборудование «Точки Роста»** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Законы взаимодействия и движения тел (39 часов)** | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчета. | **1** | 03.09 | | |
| 2 | Векторы. Действия над векторами. Перемещение | **1** | 04.09 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Определение координаты движущегося тела. | **1** | 08.09 | | |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | **1** | 10.09 | | |
| 5 | Графическое представление равномерного движения | **1** | 11.09 | | |
| 6 | Решение задач на прямолинейное равномерное движение | **1** | 15.09 | | |
| 7 | Решение задач на прямолинейное равномерное движение | **1** | 17.09 | | |
| 8 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | **1** | 18.09 | | |
| 9 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | **1** | 22.09 | | |
| 10 | Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение | **1** | 24.09 | | |
| 11 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | **1** | 25.09 | | |
| 12 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | **1** | 29.09 | | |
| 13 | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | **1** | 01.10 | | Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | с датчиком, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера |
| 14 | Решение задач. | **1** | 02.10 | | |
| 15 | Относительность механического движения. | **1** | 06.10 | | |
| 16 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | **1** | 08.10 | | |
| 17 | **Контрольная работа №1 «Основы кинематики»** | **1** | 09.10 | | |
| 18 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | **1** | 13.10 | | |
| 19 | Второй закон Ньютона | **1** | 15.10 | | |
| 20 | Третий закон Ньютона | **1** | 16. 10 | | |
| 21 | Решение задач по динамике | **1** | 20.10 | | |
| 22 | Решение комбинированных задач. | **1** | 22.10 | | |
| 23 | Свободное падение тел | **1** | 23.10 | | |
| 24 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость | **1** | 05.11 | | |
| 25 | Решение задач на свободное падение тел | **1** | 06.11 | | |
| 26 | Лабораторная работа № *2* «Измерение ускорения свободного падения» | **1** | 10.11 | | |
| 27 | Движение тела, брошенного под углом к горизонту | **1** | 12.11 | | |
| 28 | Решение задач на движение тела, брошенного под углом к горизонту. | **1** | 13.11 | | |
| 29 | Закон всемирного тяготения. | **1** | 17.11 | | |
| 30 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | **1** | 19.11 | | |
| 31 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение | **1** | 20.11 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | | | | |
| 32 | Решение задач | **1** | 24.11 | | |
| 33 | Импульс тела. Закон сохранения импульса | **1** | 26.11 | | |
| 34 | Решение задач на закон сохранения импульса | **1** | 27.11 | | |
| 35 | Реактивное движение. Ракеты. | **1** | 01.12 | | |
| 36 | Вывод закона сохранения механической энергии. | **1** | 03.12 | | |
| 37 | Решение задач на закон сохранения энергии | **1** | 04.12 | | |
| 38 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | **1** | 08.12 | | |
| 39 | **Контрольная работа № 2 «Основы динамики»** | **1** | 10.12 | | |
| | **Механические колебания и волны.Звук.(17 часов)** | | | | |
| 40 | Колебательное движение. Свободные колебания | **1** | 11.12 | | Демонстрация «Колеба нитяного маятника свободные колебания гр пружине» : компьютер, д ускорения, экран проектором для демонст графиков, штатив с креп набор пружин разно жесткости, набор грузо 100 г с крючком, лег нерастяжимая нить, рул |
| 41 | Величины, характеризующие колебательное движение . | **1** | 15.12 | | |
| 42 | Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити» | **1** | 17.12 | | Компьютер, датчик уско штатив с крепежом, гр крючком, нерастяжимая рулетка |
| 43 | Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости | **1** | 18.12 | | Компьютер, датчик уско |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины» | | | | штатив с крепежом, на пружин разной жестко набор грузов по 100 |
| 44 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | **1** | 22.12 | | |
| 45 | Контрольная работа за 1-е полугодие | **1** | 24.12 | | |
| 46 | Резонанс. | **1** | 25.12 | | |
| 47 | Распространение колебаний в среде. Волны. | **1** | 25.12 | | |
| 48 | Длина волны. Скорость распространения волн. | **1** | 12.01 | | |
| 49 | Решение задач. | **1** | 14.01 | | |
| 50 | Источники звука. Звуковые колебания. | **1** | 15.01 | | Демонстрация «Звуко волны» : компьютер приставка-осциллограф, с проектором, звуков генератор, динами низкочастотный на подс микрофон, камертон резонаторном ящик |
| 51 | Высота, [тембр] и громкость звука | **1** | 19.01 | | |
| 52 | Распространение звука. Звуковые волны. | **1** | 21.01 | | |
| 53 | Отражение звука. Звуковой резонанс. | **1** | 22.01 | | |
| 54 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе №3 | **1** | 26.01 | | |
| 55 | ~~Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук»~~ | **1** | 28.01 | | |
| 56 | Защита проектов по теме «Механические колебания и волны.Звук» | **1** | 29.01 | | |
| | **Электромагнитное поле (19 часов)** | | | | |
| 57 | Магнитное поле | **1** | 02.02 | | |
| 58 | Направление тока и направление линий его магнитного поля | **1** | 04.02 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 59 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | **1** | 05.02 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 60 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток | **1** | 09.02 | | |
| 61 | Решение задач. | **1** | 11.02 | | |
| 62 | Явление электромагнитной индукции. | **1** | 12.02 | | Демонстрация «Явле электромагнитной инду датчик напряжения, сол постоянный полосовой м трубка ПВХ, компле проводов |
| 63 | Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции» | **1** | 16.02 | | Датчик напряжения, сол постоянный полосовой м комплект проводо |
| 64 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | **1** | 18.02 | | |
| 65 | Явление самоиндукции. | **1** | 19.02 | | |
| 66 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор | **1** | 25.02 | | Демонстрация «Измер характеристик перемен тока»: двухканальн приставка осциллогр звуковой генератор, н проводов |
| 67 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | **1** | 26.02 | | |
| 68 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | **1** | 02.03 | | |
| 69 | Принципы радиосвязи и телевидения. | **1** | 04.03 | | |
| 70 | Электромагнитная природа света. | **1** | 05.03 | | |
| 71 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия | **1** | 09.03 | | |
| 72 | Типы оптических спектров. | **1** | 11.03 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 73 | Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» | **1** | 12.03 | | |
| 74 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | **1** | 16.03 | | |
| 75 | Контрольная работа №4 « Электромагнитное поле» | **1** | 18.03 | | |
| | | | | | |

## Строение атома и атомного ядра (17 часов)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 76 | Радиоактивность. Модели атомов | **1** | 19.03 | | |
| 77 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | **1** | 23.03 | | |
| 78 | Экспериментальные методы исследования частиц. | **1** | 01.04 | | |
| 79 | Лабораторная работа № 7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | **1** | 02.04 | | |
| 80 | Открытие протона и нейтрона. | **1** | 06.04 | | |
| 81 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | **1** | 08.04 | | |
| 82 | Энергия связи. Дефект масс. | **1** | 09.04 | | |
| 83 | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс.» | **1** | 13.04 | | |
| 84 | Деление ядер урана. Цепная реакция. | **1** | 15.04 | | |
| 85 | Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» | **1** | 16.04 | | |
| 86 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика | **1** | 20.04 | | |
| 87 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада | **1** | 22.04 | | |
| 88 | Термоядерная реакция | **1** | 23.04 | | |
| 89 | Элементарные частицы. Античастицы | **1** | 27.04 | | |
| 90 | Лабораторная работа № 9 ≪Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям≫ | **1** | 29.04 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 91 | Контрольная работа № 5«Строение атома и атомного ядра» | **1** | 30.04 | | |
| 92 | Итоговая контрольная работа по физике | **1** | 04.05 | | |
| **Строение Вселенной (6 часов)** | | | | | |
| 93 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | **1** | 06.05 | | |
| 94 | Большие планеты Солнечной системы | **1** | 07.05 | | |
| 95 | Малые тела Солнечной системы | **1** | 11.05 | | |
| 96 | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд | **1** | 13.05 | | |
| 97 | Повторение по теме «Строение Вселенной» | **1** | 14.05 | | |
| 98 | Заключительное контрольное занятие по теме «Строение Вселенной» | **1** | 18.05 | | |
| 99-102 | Обобщающее повторение | **2** | 20.05<br>21.05 | | |