

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ростова-на-Дону
«Школа №86 имени Героя Советского Союза Пескова Дмитрия Михайловча»

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Школа № 86»
Камышная Т. М.

The image shows a blue circular official stamp of the school. The text within the stamp includes "Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение", "Школа № 86", and "г. Ростов-на-Дону". A blue ink signature is written across the center of the stamp.

Рабочая программа

по предмету «Физика»

Уровень образования: основное общее образование

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования, на основе авторской программы основного общего образования по физике для 7-9 классов

Планируемые результаты изучения курса физики

Изучение физики направлено на:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизацию 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;
- организацию экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний. Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:
 - 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;
 - 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.

Курс по физике на базовом уровне ориентируется, прежде всего, на формирование общей культуры и мировоззрения школьников, а также решение воспитательных и развивающих задач общего образования, задач социализации личности.

По содержанию предлагаемый базовый курс физики сочетает в себе элементы общей физики комплексного изучения предмета.

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

Познавательные: в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания).

Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

Регулятивные: физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

Коммуникативные: в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи. Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутри предметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного и исторического подходов к изучению природы с акцентом на комплексный взгляд на изучаемое явление и точку зрения других дисциплин, изучающих природу (химия, биология и т.п.).

Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности.

Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д. Формы деятельности: индивидуальная и групповая, в парах. Основные формы и методы курса: лабораторные и практические работы, работа с Интернет-ресурсами, эксперимент, работа с учебной литературой.

Образовательные технологии: технология проектов, ИКТ, проблемного обучения, элементы разноуровневого обучения, здоровьесберегающие технологии, системно-деятельностный подход, технологии формирующего оценивания.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. Выявления и объяснения физических аспектов различных текущих событий и ситуаций;
2. Нахождения и применения технической информации, включая формулы, карты, статистические материалы, и ресурсы Интернета; правильной оценки важнейших социально-экономических событий международной жизни, развития физики в России, других странах и регионах мира, тенденций их возможного развития.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса физики для 7-9 классов основной школы:

1. Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:
2. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
3. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
4. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
5. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и

возможностями; мотивация образовательной деятельности школьников на основательно ориентированного подхода;

6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
7. Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:
8. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;
9. 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;
10. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
11. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
12. развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
13. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
14. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 2) 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;
- 3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- 4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

Частными предметными результатами изучения курса физики в 7 классе являются:

- 1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- 2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;
- 3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;
- 4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике

(закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии);

Частными предметными результатами изучения курса физики в 8 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Частными предметными результатами изучения курса физики в 9 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение.

3) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

4) понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании

5) знание назначения, свойства и принципа действия технических электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

6) понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

7) знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

8) умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических

устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

9) умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

10) знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

11) понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

12) представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

13) знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;

14) объяснение сути эффекта Х. Доплера; умение формулировать и объяснение сути закона Э. Хаббла;

18) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Физика 7 класс

Физика и ее роль в познании окружающего мира. (4 часа)

Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.

Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и не смачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».

Взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных.

Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение

покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».

Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».

Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».

Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы».

Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».

Контрольная работа №2 по темам: «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил».

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами,

жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления.

Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.

Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».

Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Кратковременная контрольная работа №3 «Давление твердого тела».

Кратковременная контрольная работа №4 «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля». *Работа и мощность. Энергия (13 ч)*

Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».

Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

Кратковременная контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».

Резервное время (3 ч)

Повторение и обобщение знаний по темам курса физики 7 класса.

Контрольная работа №6 «Итоговая».

Физика 8 класс

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела

путем теплопередачи. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра. Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета

количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе. Агрегатные состояния вещества Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.

Лабораторная работа №1 «Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».

Лабораторная работа №3 «Определение относительной влажности воздуха».

Контрольная работа №1 «Тепловые явления».

Кратковременная контрольная работа №2 «Нагревание и плавление тел».

Контрольная работа №3 «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель».

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и

напряжение в цепи при параллельном соединении. Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.

Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторная работа №6 «Измерение силы тока и его регулирование реостатом». Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

Кратковременная контрольная работа №4 «Электризация тел. Строение атома». Контрольная работа №5 «Сила тока, напряжение, сопротивление».

Контрольная работа №6 «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Конденсатор».

Электромагнитные явления (5 ч)

Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока.

Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

Контрольная работа №7 «Электромагнитные явления».

Световые явления (13 ч)

Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

Лабораторная работа №11 «Изучение свойств изображения в линзах».

Кратковременная контрольная работа №8 «Законы отражения и преломления света».

Контрольная работа №9 «Итоговая».

Физика 9 класс Законы

движения и взаимодействия тел (23 ч) Материальная точка.

Система отсчёта.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Инерциальные системы отсчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение.

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.».

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения.».

Контрольная работа № 1 по теме "Законы взаимодействия и движения тел"

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

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

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

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Лабораторная работа № 3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины".

Контрольная работа № 2 по теме "Механические колебания и волны. Звук."

Электромагнитное поле. (16 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции". Лабораторная работа

№ 5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания". *Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (11 ч)*

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звёзд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия. Лабораторная работа

№ 6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром". Лабораторная работа № 7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков".

Лабораторная работа № 8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона".

Лабораторная работа № 9 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Контрольная работа № 3 по теме "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии

атомных ядер".

Строение и эволюция Вселенной. (5 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты системы .Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.

Достоинство и Эволюция Вселенной.
Обобщающее повторение основных тем. Контрольная работа №4 «Итоговая.»

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение данной темы

(Физика 7 класс,70 часов)

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Раздел 1.Введение. Физика и её роль в познании окружающего мира. (4 часа). Что изучает физика .Некоторые физические термины .Наблюдения и опыты.	1
2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1
3.	<i>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»</i>	1
4.	Физика и техника.	1
5.	Раздел 2.Первоначальные сведения о строении вещества.(6 ч.) Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1
6.	<i>Лабораторная работа №2«Определение размеров малых тел»</i>	1
7.	Движение молекул.	1
8.	Взаимодействие молекул.	1
9.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1
10.	Зачет №1 «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
11.	Раздел 3.Взаимодействие тел. (23 ч.) Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12.	Скорость. Единицы скорости.	1
13.	Расчёт пути и времени движения.	1
14.	Инерция.	1

15.	Взаимодействие тел. Самостоятельная работа по теме: «Скорость, путь, инерция».	1
16.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1
17.	<i>Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</i>	1
18.	Плотность.	1
19.	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение объема твердого тела».</i>	1
	<i>Лабораторная работа №5 «Измерение плотности твердого тела».</i>	
20.	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1
21.	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1
22.	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса тела, плотность вещества»	1
23.	Сила. Виды сил. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
24.	Сила упругости. Закон Гука.	1
25.	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
26.	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	1
27.	Динамометр. <i>Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</i>	1
28.	Сложение двух сил направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
29.	Сила трения. Трение покоя.	1
30.	Трение в природе и технике. <i>Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»</i>	1
31.	Решение задач по темам: «Вес тела» , «Графическое изображение сил» , «Силы», «Равнодействующая сил».	1
32.	Контрольная работа №2 по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».	1
33.	Зачет №2 по теме: «Взаимодействие тел».	1

34.	Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (21 ч.) Давление. Единицы давления.	1
35.	Способы уменьшения и увеличения давления. Контрольная работа №3(кратк.) «Давление твердого тела»	1
36.	Давление газа.	1
37.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
38.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
39.	Решение задач. Кратковременная контрольная работа №4 «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1
40.	Сообщающиеся сосуды.	1
41.	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
42.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
43.	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	1
44.	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1
45.	Гидравлический пресс.	1
46.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
47.	Закон Архимеда.	1
48.	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» .</i>	1
49.	Плавание тел.	1
50.	Решение задач по темам : «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	1
51.	<i>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>	1
52.	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
53.	Решение задач по темам: «Архимедова сил.», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	1
54.	Зачет №3 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1

55.	Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.(16 ч.) Механическая работа. Единицы работы.	1
56.	Мощность. Единицы мощности.	1
57.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
58.	Момент силы.	1
59.	Рычаги в технике, быту и природе. <i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».</i>	1
60.	Блоки. «Золотое правило» механики.	1
61.	Решение задач по теме: «Условия равновесия рычага».	1
62.	Центр тяжести тела.	1
63.	Условия равновесия тел.	1
64.	Коэффициент полезного действия механизмов.	1
	<i>Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</i>	
65.	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1
66.	Превращение одного вида механической энергии в другой. Кратковременная контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия»	1
67.	Зачет №4 по теме: «Работа и мощность. Энергия».	1
68.	Повторение.	1
69.	Контрольная работа №6 «Итоговая»	1
70.	Обобщение.	1

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение данной темы
(Физика 8 класс, 70 часов)

№ п\п	Наименования разделов/темы уроков	Кол-во час.
----------	-----------------------------------	----------------

1	Раздел 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа) Вводный инструктаж по охране труда. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1
2	Способы изменения внутренней энергии.	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1
4	Конвекция. Излучение.	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
6	Удельная теплоемкость вещества.	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
8	Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	1
9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания твердого тела.	1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12	Контрольная работа №1 "Тепловые явления"	1
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1
15	Решение задач. К.Р.№2(кратковременная) "Нагревание и плавление тел"	1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.	1
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
18	Решение задач (на расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества).	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Л.Р.№3 "Измерение влажности воздуха".	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1

22	К.Р.№3 "Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель".	1
23	Зачет №1 по теме: "Тепловые явления".	1
24	Раздел 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 часов) Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	1
25	Электроскоп. Электрическое поле.	1
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1
27	Объяснение электрических явлений.	1
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1
29	Электрический ток. Источники электрического тока. К.Р.№4(кратковрем.) "Электризация тел. Строение атома".	1
30	Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах.	1
31	Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1
32	Силы тока. Единицы силы тока.	1
33	Амперметр. Измерение силы тока. Л.Р.№4 "Сборка электрической цепи. Измерение силы тока в её различных участках".	1
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Л.Р.№5 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи".	1
37	Закон Ома для участка цепи.	1
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1
39	Примеры на расчет сопротивления проводника силы тока и напряжения.	1
40	Реостаты. Л.Р.№6 "Регулирование силы тока реостатом".	1
41	Л.Р.№7 "Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра".	1
42	Последовательное сопротивление проводников.	1

43	Параллельное сопротивление проводников.	1
44	Решение задач (по теме : "Соединение проводников", "Закон Ома для участка цепи").	1
45	К.Р.№5 "Сила тока, напряжение, сопротивление".	1
46	Работа и мощность электрического тока.	1
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Л.Р.№8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе".	1
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
49	Конденсатор.	1
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	1
51	К.Р.№6 "Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор."	1
52	Зачет №2 по теме : "Электрические явления".	1
53	Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 часов) Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Л.Р.№9 "Сборка электромагнита и испытание его действия".	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Л.Р.№10 "Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)"	1
57	К.Р.№7 : "Электромагнитные явления".	1
58	Раздел 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов) Источники света. Распространение света.	1
59	Видимое движение светил.	1
60	Отражение света. Закон отражения света.	1
61	Плоское зеркало.	1

62	Преломление света. Закон преломления света.	1
63	Линзы. Оптическая сила линз.	1
64	Изображения даваемые линзой.	1
65	Л.Р.№11 "Получение изображения при помощи линзы".	1
66	Решение задач. Построение изображений полученных с помощью линз	1
67	Глаз и зрение. К.Р.№8(кратковрем.) "Законы отражения и преломления света".	1
68	Раздел 5. ПОВТОРЕНИЕ (3 часа) Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
69	К.Р.№9 (Итоговая контрольная работа).	1
70	Обобщение и анализ итоговой контрольной работы.	1

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение данной темы
(Физика 9 класс,70 часов)**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Раздел 1.Законы движения и взаимодействия тел. (23 ч.)	1
1.	Материальная точка. Система отсчета.	
2.	Перемещение.	1
3.	Определение координаты движущегося тела.	1
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
7.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
8.	Перемещение тела при прямолинейном движении без начальной скорости.	1
9.	Лабораторная работа № 1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	1
10.	Относительность движения.	1
11.	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1

12.	Второй закон Ньютона.	1
13.	Третий закон Ньютона.	1
14.	Свободное падение тел.	1
15.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа № 2 "Измерение ускорения свободного падения"	1
16.	Закон всемирного тяготения.	1
17.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел.	1
18.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
19.	Решение задач.	1
20.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
21.	Реактивное движение. Ракеты.	1
22.	Вывод закона сохранения механической энергии.	1
23.	Контрольная работа № 1 по теме "Законы взаимодействия и движения тел"	1
24.	Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (12 ч.) Колебательное движение. Свободные колебания.	1
25.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
26.	Лабораторная работа № 3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины".	1
27.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
28.	Резонанс.	1
29.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
30.	Длина волны. Скорость распространения волны.	1
31.	Источники звука. Звуковые колебания.	1
32.	Высота, тембр и громкость звука.	1
33.	Распространение звука. Звуковые волны.	1
34.	Контрольная работа № 2 по теме "Механические колебания и волны. Звук"	1

35.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
36.	Раздел 3. Электромагнитное поле.(16 ч.) Магнитное поле.	1
37.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
38.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
39.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
40.	Явление электромагнитной индукции.	1
41.	Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции".	1
42.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
43.	Явление самоиндукции.	1
44.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
45.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
46.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
47.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
48.	Электромагнитная природа света.	1
49.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1
50.	Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".	1
51.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
52.	Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (11 ч.). Радиоактивность. Модели атомов	1
53.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
54.	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром".	1
55.	Открытие протона и нейтрона.	1

56.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
57.	Энергия связи. Дефект масс.	1
58.	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков".	1
59.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1
60.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
61.	Термоядерная реакция. Контрольная работа № 3 по теме "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер".	1
62.	Решение задач. Лабораторная работа № 8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	1
63.	Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.(5 ч.) Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
64.	Большие планеты Солнечной системы.	1
65.	Малые тела Солнечной системы.	1
66.	Строение, изучение и эволюция Солнца и звезд.	1
67.	Строение и эволюция Вселенной.	1
68.	Раздел 6. Повторение.(3 ч.) Повторение.	1
69.	Итоговая контрольная работа.№4.	1
70.	Анализ ошибок контрольной работы.	1