

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Курской области
Управление образования Администрации Глушковского района Курской области
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Тёткинская средняя общеобразовательная школа №2»
Глушковского района Курской области

**Центр образование естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

Рассмотрено
Руководитель центра

Е.С. Пономаренко
«25» августа 2023 г.

«Согласовано»
Заместитель директора школы
по УВР 

Я. Н. Видуева
«25» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЧУДЕСА ФИЗИКИ»

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
ЦЕНТРА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТЕЙ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»

1 - 4 КЛАССЫ

2023 – 2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Программу составила: Васильева Елена Александровна

п. Тёткино
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физическое образование в системе общего среднего образования занимает одно из ведущих мест, является фундаментом научного миропонимания, обеспечивает знание основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Д.И. Писарев утверждал, что именно естественные науки способны развивать детей и формировать глубокие и прочные знания: «Знания о природе вполне соответствуют естественным потребностям детского ума. Первые проблески ребяческой любознательности направляются прямо на окружающие впечатления».

Младшие школьники еще находятся в возрасте «почемучек» и живо интересуются явлениями природы, различными техническими устройствами, но бурное развитие телекоммуникаций и средств связи привело к значительному росту объема информации, которая буквально обрушивается на ребенка. С одной стороны, учащиеся получают много сведений о явлениях окружающего мира еще до изучения предмета «физика», с другой – эта информация зачастую является недостоверной, основанной на вымысле и слухах. Поэтому встает необходимость формирования адекватных представлений о мире и умений работать с информацией.

Изучение физики в раннем возрасте знакомит учащихся с методами изучения окружающего мира, даёт учащимся понятие о методах физики, учит их наблюдать, пользоваться приборами, измерять, ставить опыты, делать выводы, применять знания для объяснения явлений природы и мира в целом.

Ребята четко усваивают круг явлений, изучаемых физикой, умеют их классифицировать, могут изобразить рисунками физические явления, описать их и назвать; приобретают первоначальные сведения о строении вещества: дроблении на части и получении из частей целого; знают, что молекулы движутся и взаимодействуют; различают с точки зрения молекулярно-кинетической теории строение твердых, жидких, газообразных веществ; знают особое взаимодействие поверхности жидкости, что каждая молекула имеет вес. Кроме того, они получают навыки выполнения наблюдений и практических работ.

Таким образом, раннее изучение физики формирует у учащихся единую естественнонаучную картину мира, способствует раскрытию общности методов исследования, применяемых в естественных науках.

Программа курса внеурочной деятельности по физике «Чудеса физики» в 1-4 классах разработана в соответствии с государственным образовательным Стандартом начального общего образования III поколения.

Программа нацелена на решение приоритетной задачи начального общего образования – формирование универсальных учебных действий (УУД): общих учебных умений, обобщенных способов действий, ключевых умений, обеспечивающих готовность и способность ребенка к овладению компетентностью «уметь учиться».

Развитие организационных умений осуществляется через проблемно-диалоговую технологию освоения новых знаний, где учитель – режиссер учебного процесса, а ученики совместно с ним ставят и решают предметную проблему. Интеллектуальные умения предполагают развитие наглядно-образного мышления, свойственного детям младшего школьного возраста. Развитие оценочных умений позволяет ребенку в каждой конкретной ситуации самому выбирать, как поступить, и оценивать поступки. Развитие коммуникативных умений формирует способность договариваться с людьми, согласуя интересы и взгляды для успешной совместной деятельности.

Программа «Чудеса физики» вооружают учащихся младших классов знаниями, необходимыми для осмысления явлений и процессов происходящих в природе, технике, быту: формируют диалектико-материалистическое мировоззрение.

Главной задачей программ факультативных пропедевтических курсов является объединение эмоционального восприятия с рациональным. К сожалению, в настоящее время не всегда есть возможность сопровождать уроки натурным экспериментом, особенно таким, чтобы участвовали все ученики. Изучение физических законов и явлений на основе постановки демонстрационных опытов позволяет формировать и развивать у школьников умения наблюдать, выдвигать гипотезы и планировать свою деятельность в соответствии с ходом эксперимента, выделять общее и частное, проводить анализ и сравнение.

Проведение физического эксперимента позволяет развивать у детей младшего школьного возраста не только наглядно-образное, но и абстрактное мышление. Изучение данного курса сопровождается наблюдениями, опытами и обсуждением увиденного и прочитанного. Физические опыты можно делать простыми бытовыми предметами.

Физические фокусы, которые учащиеся могут показывать с помощью родителей, в кругу друзей, изготавливать смешные игрушки – самоделки, убеждают учащихся в практической направленности.

Усвоение физических понятий происходит тогда и только тогда, когда учащиеся активно и многократно применяют их. Поэтому, чем чаще приходится детям размышлять над явлениями природы, тем глубже и осознаннее они усваивают новые закономерности.

Определенное количество домашних опытов и наблюдений, развивает у учащихся изобретательский подход, инициативу и творчество, приучают ребят к сознательному и целеустремленному труду.

Актуальность данного педагогического опыта непосредственно связана с переходом на ФГОС третьего поколения. Особенностью реализации программы «Чудеса физики» в соответствии со Стандартами общего образования третьего поколения является то, что цели программы представляются в виде системы ключевых задач, отражающих направления формирования качеств личности. Если приоритетом общества и системы образования является способность вступающих в жизнь молодых людей самостоятельно решать встающие перед ними новые, еще неизвестные

задачи, то результат образования данной программы «измеряется» опытом решения таких задач. Тогда на первый план, наряду с общей грамотностью, выступают такие качества выпускника начальной школы, как, например, разработка и проверка гипотез, умение работать в проектном режиме, инициативность в принятии решений и т.п. Они и становятся одним из значимых ожидаемых результатов образования и предметом стандартизации. «Измеряется» такой результат нетрадиционно – в терминах «надпредметных» способностей, качеств, умений.

Целесообразность. Наличие познавательных интересов у школьников способствует росту их активности на уроках, качества знаний, формированию положительных мотивов учения, активной жизненной позиции, что в совокупности и вызывает повышение эффективности процесса обучения. Нужно так строить обучение, чтобы ученик понимал и принимал цели, поставленные учителем, чтобы он был активным участником реализации этих целей – субъектом деятельности.

Основной мотивацией учебной деятельности является познавательный интерес, а чтобы он не угас, я сочетаю в ходе занятия рациональное и эмоциональное, факты и общение, различные виды деятельности, дидактические игры. Учащиеся наблюдают, сравнивают, группируют, делают выводы, выясняют закономерности, планируют свою деятельность.

Диалог «учитель – ученик» делает обучение посильным, воспитывает уверенность в себе, способствует осознанию себя личностью. В процессе обучения необходимо плавно уменьшать помощь учителя и увеличивать долю самостоятельной деятельности ученика. Разнообразить уроки позволяют игры, музыкальные заставки, стихи, картины, рисунки, видеозаписи. Всё это развивает и обогащает не только мыслительную, но и чувственную сферу.

Цель программы:

Углубить и расширить знания учащихся, полученные в курсе «Окружающего мира» по темам «Природные явления», «Строение и свойства вещества», «Электрические явления», «Воздух», «Вода».

Задачи программы:

Образовательная:

- формировать умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы.
- развивать наблюдательность, память, внимание, логическое мышление, речь, творческие способности учащихся.
- формировать умения работать с оборудованием.

Воспитательная:

- формирование системы ценностей, направленной на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности.

Развивающая:

- развитие познавательных процессов и мыслительных операций;

- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя;

- формировать умение ставить перед собой цель, проводить самоконтроль;

- развивать умение мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать, классифицировать.

Сроки реализации рабочей программы:

Программа рассчитана на 1 год. Занятия проводятся 3 раза в неделю для каждой группы обучающихся. Продолжительность каждого занятия не превышает 40 минут. Всего 306 ч в течение года.

Реализуется программа с детьми – 7 –11 лет.

Занятия проводятся группами:

1 – 2 классы - 3 раза в неделю по 1 академическому часу;

3 класс – 3 раза в неделю по 1 академическому часу;

4 класс – 3 раза в неделю по 1 академическому часу.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Критерии оценки деятельности учащихся:

В 1-2-ом классе учащиеся должны знать: понятие физическое тело, вещество, физическое явление, виды сил, масса, инерция, невесомость, строение вещества, основные положения теории строения вещества, сила, сила тяжести, вес тела, невесомость, деформация, сила упругости, сила трения.

В 1-2-ом классе учащиеся должны уметь: определять цену деления физического прибора, пользоваться линейкой, мензуркой, ватерпасом, отвесом, динамометром, измерять температуру, объяснять диффузию, расширение тел при нагревании.

В 3-м классе учащиеся должны знать: понятия – механическое движение, траектория, пройденный путь, относительность движения, скорость, относительная скорость, законы движения, инерция, теплопередача, плавление, отвердевание, испарение, конденсация, электризация, заряд, способы образования зарядов, электрический ток, действия электрического тока.

В 3-м классе учащиеся должны уметь: измерять пройденный путь, относительную скорость по спидометру автомобиля, объяснят тепловые явления на основе представлений о тепловом движении, пользоваться приборами: термометр, психрометр, получать заряды, измерять заряд с помощью электроскопа, собирать элементарную электрическую цепь.

В 4-м классе учащиеся должны знать: понятия – магнит, магнитные линии, электромагнит, магнитные свойства вещества, свет и законы его распространения на качественном уровне, цвет светового луча, разложение света, вселенная, солнечная система, объекты солнечной системы, движение вокруг своей оси и Солнца, простые механизмы, энергия, механическая работа, потенциальная и кинетическая энергия, тепловые двигатели, двигатель внутреннего сгорания.

В 4-м классе учащиеся должны уметь: пользоваться компасом, исследуют картину силовых линий магнитного и электрического полей, объяснять появление тени, отражение в зеркале, получать изображение при помощи линзы, объясняют образование цветов, радуги, пользоваться простейшими механизмами.

В работе по данному курсу следует обратить особое внимание на формирование **общеучебных умений** учащихся:

1. Формирование навыков самостоятельной работы с информацией, по инструкции с прибором.

2. Обучение элементам исследовательской деятельности, наблюдение, умение делать выводы, оформлять отчет о проделанной работе.

Сформированные УУД при реализации программы «Чудеса физики»

К числу планируемых результатов освоения программы отнесены:

Личностные универсальные учебные действия

У учащегося будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеурочной деятельности;
- основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности;

Учащиеся получают возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеурочной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;

- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Учащиеся получают возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Учащиеся научатся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеурочных заданий с использованием учебной литературы и в открытом

информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Учащиеся получают возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Учащиеся научатся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации,

используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Учащиеся получают возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве, отличные от собственной, позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

***Качества личности,
которые могут быть развиты у обучающихся.***

Разработанная пропедевтическая программа внеурочной деятельности «Чудеса физики» предоставляет учащимся возможность получать знания в процессе создания собственных образовательных продуктов - гипотез, исследований, правил, одновременно включая их в научные и культурно-исторические процессы в качестве полноправных участников. Такая самостоятельная исследовательская деятельность учащихся способствует развитию потребности в познании и формировании личностных качеств:

- любознательность;
- самостоятельность;
- инициативность;
- уверенность в себе;
- настойчивость;
- самокритичность;
- предприимчивость;
- дисциплинированность;
- коммуникабельность;
- стремление развиваться;

Уровень результатов работы по программе:

первый уровень:

Соблюдать простейшие правила безопасности при проведении эксперимента. Уметь правильно организовать свое рабочее место. Умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты, объяснять полученные результаты и делать выводы.

второй уровень:

Умения и навыки применять полученные знания в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

формировать у учеников опыт подготовки информационных сообщений по заданной теме (газеты, рефераты, вопросы к викторинам и т. д).

третий уровень:

Сформировать опыт подготовки исследовательских проектов и их публичной защиты, участия в конкурсных мероприятиях, очных и заочных олимпиадах.

Содержание учебного курса

1-2 классы

1. Введение в физику 3 ч

Физика как наука и ее значение. Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек – часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Необходимость изучения природы. Многообразие явлений природы

2. Физическое тело и его характеристики 4 ч

Измерение температуры воздуха. Лабораторная работа
Просмотр видеоролика

3. Вещество. Различные состояния вещества 13 ч

Приборы для измерения температуры тела, воды, воздуха. Закономерность изменения температуры в разные времена года. Агрегатные состояния воды. Измерение температуры воздуха и воды с помощью термометра и цифровых технологий. Превращения воды. Круговорот воды в природе.

4. Звук 14 ч

Звук как физическое явление. Распространение звука в различной среде. Эхо. Громкость звука. Скорость звука. Измерение громкости звука с помощью цифровых технологий. Звук как источник информации человека об окружающем мире. Источники звука. Колебания – необходимые условия возникновения звука. Скорость звука в различных средах. Явление отражения звука. Эхо. Использование явления отражения звука в технике. Голос и слух, гортань и ухо

5. Влажность воздуха. 3 ч

Сухой и влажный климат на планете. Значение влажности воздуха для растений и человека. Растения и влажность воздуха. Измерение влажности воздуха с помощью цифровых технологий

6. Давление 3 ч

Приборы для измерения давления окружающей среды и у человека. Измерение давления с помощью цифровых технологий.

7. Свет 15 ч

Свет как физическое явление. Значение света в природе и жизни человека. Солнце как источник света и тепла. Смена дня и ночи. Освещенность. Значение освещенности помещения для зрения человека. Измерение количества света и освещенности с помощью цифровых технологий.

8. Обо всем понемногу 43 ч

Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»
Рассказ учителя причина возникновения радуги.
Как поймать солнечного зайчика источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение.
Магниты полосовые, дуговые. Наблюдаем за взаимодействием . Магнитный конструктор.
Рассказ учителя как ориентируются птицы, насекомые по полю земли.

3 класс

1. Введение в физику 3 ч

Физика как наука и ее значение. Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек – часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Необходимость изучения природы. Многообразие явлений природы

2. Вещество. Различные состояния вещества 13 ч

Приборы для измерения температуры тела, воды, воздуха. Закономерность изменения температуры в разные времена года. Агрегатные состояния воды. Круговорот воды в природе. Измерение температуры воздуха и воды с помощью термометра и цифровых технологий. Превращения воды. Круговорот воды в природе.

3. Физическое тело и его характеристики 4 ч

Измерение температуры воздуха. Лабораторная работа
Просмотр видеоролика

4. Влажность воздуха. 3 ч

Сухой и влажный климат на планете. Значение влажности воздуха для растений и человека. Растения и влажность воздуха. Измерение влажности воздуха с помощью цифровых технологий.

5. Давление 3 ч

Приборы для измерения давления окружающей среды и у человека. Измерение давления с помощью цифровых технологий.

6. Звук 14ч

Звук как физическое явление. Распространение звука в различной среде. Эхо. Громкость звука. Скорость звука. Измерение громкости звука с помощью цифровых технологий. Звук как источник информации человека об окружающем мире. Источники звука. Колебания – необходимые условия возникновения звука. Скорость звука в различных средах. Явление отражения звука. Эхо. Использование явления отражения звука в технике. Голос и слух, гортань и ухо

7. Свет 15 ч

Свет как физическое явление. Значение света в природе и жизни человека. Солнце как источник света и тепла. Смена дня и ночи. Освещенность. Значение освещенности помещения для зрения человека. Измерение количества света и освещенности с помощью цифровых технологий.

8. Занимательная физика 43 ч

Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»

Рассказ учителя причина возникновения радуги.

Как поймать солнечного зайчика источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение.

Магниты полосовые, дуговые. Наблюдаем за взаимодействием . Магнитный конструктор.

Рассказ учителя как ориентируются птицы, насекомые по полю земли.

Мини-фокусы

4 класс

1. Введение в физику 3 ч

Физика как наука и ее значение. Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек – часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Необходимость изучения природы. Многообразие явлений природы

2. Вещество. Различные состояния вещества 13 ч

Приборы для измерения температуры тела, воды, воздуха. Закономерность изменения температуры в разные времена года. Агрегатные состояния воды. Круговорот воды в природе. Измерение температуры воздуха и воды с помощью термометра и цифровых технологий. Превращения воды. Круговорот воды в природе.

3. Физическое тело и его характеристики 4 ч

Измерение температуры воздуха. Лабораторная работа

Просмотр видеоролика

4. Влажность воздуха. 3 ч

Сухой и влажный климат на планете. Значение влажности воздуха для растений и человека. Растения и влажность воздуха. Измерение влажности воздуха с помощью цифровых технологий.

5. Давление 3 ч

Приборы для измерения давления окружающей среды и у человека. Измерение давления с помощью цифровых технологий.

6. Звук 14ч

Звук как физическое явление. Распространение звука в различной среде. Эхо. Громкость звука. Скорость звука. Измерение громкости звука с помощью цифровых технологий. Звук как источник информации человека об окружающем мире. Источники звука. Колебания – необходимые условия возникновения звука. Скорость звука в различных средах. Явление отражения звука. Эхо. Использование явления отражения звука в технике. Голос и слух, гортань и ухо

7. Свет 15 ч

Свет как физическое явление. Значение света в природе и жизни человека. Солнце как источник света и тепла. Смена дня и ночи. Освещенность. Значение освещенности помещения для зрения человека. Измерение количества света и освещенности с помощью цифровых технологий.

8. Занимательная физика 43 ч

Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»

Рассказ учителя причина возникновения радуги.

Как поймать солнечного зайчика источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение.

Магниты полосовые, дуговые. Наблюдаем за взаимодействием . Магнитный конструктор.

Рассказ учителя как ориентируются птицы, насекомые по полю земли.

Мини-фокусы

Перечень оборудования

Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология)

1. Цифровой датчик электропроводности
2. Цифровой датчик pH
3. Цифровой датчик температуры
4. Цифровой датчик абсолютного давления
5. Цифровой осциллографический датчик
6. Цифровой фотометр
7. Цифровой датчик напряжения
8. Датчик ЭКГ
9. Датчик силомер
10. Датчик освещенности
11. Датчик артериального давления
12. Датчик частоты дыхания
13. Датчик объема легких
14. Датчик температуры тела
15. Датчик частоты сердечных сокращений
16. Соединительные провода
17. Программное обеспечение
18. Методические указания

Тематическое планирование 1-2 класс.

№п/п	Дата	Тема занятия	Содержание деятельности	Оборудование
Введение в физику (3 ч)				
1		Введение в физику	Природа. Человек как часть природы.	Презентация
2		Введение в физику	Тела и вещества. Что изучает физика? Методы исследования природы. Измерения.	
3		Физика в нашей жизни.	Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения	Лабораторное оборудование. Измерительные приборы
Физическое тело и его характеристики 4 ч				
4		Масса тела(1ч). Эталон массы. Измерение массы тела с помощью весов.	практическая работа	Весы , гирьки, весы электронные
5		Температура. Термометр.. Историческая справка.	Измерение температуры воздуха. Лабораторная работа	Термометр. Цифровой датчик температуры
6		Температура. Термометр. Температура и температурные шкалы. Историческая справка.	Просмотр видеоролика	Термометр. Цифровой датчик температуры
7		Историческая справка. Измерение температуры. Термометры	Просмотр видеоролика	Термометр. Цифровой датчик температуры
Вещество. Различные состояния вещества 13 ч				
8		Твердое тело и его физические свойства.	Просмотр видеоролика	пластилин, мел, бумага
9		Твердое тело и его физические свойства(1ч).	Просмотр видеоролика	пластилин, мел, бумага

10		Взаимодействие частиц вещества	Лабораторная работа	Стакан, вода, растительное масло, пакетик чая
11		Агрегатные состояния вещества, движение частиц в них.	Просмотр видеоролика	Тарелка с водой, лед, горячая вода
12		Жидкость. Физические свойства	Лабораторная работа	Тарелка с водой, лед, горячая вода
13		Превращения воды	Эксперимент	Лед, горячая и холодная вода, тарелка, стакан
14		Круговорот воды в природе	Просмотр видеоролика	Тарелка с водой, лед, горячая вода
15		Круговорот воды в природе	Выполнение рисунка	Тарелка с водой, лед, горячая вода
16		«Почему идет снег?»	Просмотр видеоролика	Тарелка с водой, лед, горячая вода
17		Вода растворитель	Практическая работа	Стакан, вода, соль, сахар, ложечка
18		Очистка воды фильтрованием. Изготовление фильтра для воды	Практическая работа	Фильтры для воды, стакан, вода
19		Личная радуга.	Практическая работа	Вода, распылитель
20		Занимательные уроки Р.Саакаянца : Почему снег тает и превращается в воду?	Просмотр видеоролика	
21		Измерение температуры воды со льдом.	Лабораторная работа.	Термометр, цифровой датчик температуры
22		Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества, движение частиц в них.	Практическая работа	Тарелка, шнурок, маркеры ,вода.
23		Газ. Физические свойства воздуха	Практическая работа	Воздушные шары, мяч
24		Взаимодействие частиц вещества	Просмотр видеоролика	вода, стакан, пакетик чая, фломастеры,

				салфетка
25		Строение вещества Молекулы и атомы. Частицы вещества, их количество и размеры, движение	Просмотр видеоролика	вода, стакан, пакетик чая, фломастеры, салфетка
26		Движение частиц. Взаимодействие частиц вещества. Силы притяжения и отталкивания.	Просмотр видеоролика	
27		Когда будет дождь. Снег.	Просмотр видеоролика	
		Эксперимент. Почему взлетает воздушный шарик?	Просмотр видеоролика	Воздушные шары
28		Занимательный опыт. Почему дует ветер.	Практическая работа	Свеча
29		Опыт. Жидкие камни.	Просмотр видеоролика	
30		Воздух. Свойства воздуха.	Просмотр видеоролика	тарелка, вода, пакетик, шакрик
31		Свойства твердых тел. Изменение объемов тела.	Практическая работа	камни, линейка, пластилин
Звук 14ч				
32		Звук. Распространение звука в среде.	. Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	камертон, металлическая линейка
33		Почему слышится эхо?	. Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	камертон, металлическая линейка
34		Звуки природы.	Демонстрационные опыты и просмотр	

			познавательного фрагмента «Галилео»	
35		Измерение громкости звука. Лабораторная работа.	Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	камертон, металлическая линейка
36		Зависимость громкости звука от расстояния. Лабораторная работа.	Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	камертон, металлическая линейка
37		Скорость звука.	Просмотр видеоролика	
38		Как распространяется звук?	Просмотр видеоролика	
Влажность воздуха. 3 ч				
39		Влажность воздуха.	Просмотр видеоролика	
40		Измерение относительной влажности..	Просмотр видеоролика	
41		Растения и влажность воздуха.	Просмотр видеоролика	
Давление 3 ч				
42		Давление. Приборы для измерения давления.	Даём понятие атмосфера. Её влияние на микроклимат Земли.	Цифровой датчик абсолютного давления
43		Измерение атмосферного давления.	Доказательство атмосферного давления фокус как достать монету из воды не намочив рук.	Цифровой датчик абсолютного давления
44		Измерение атмосферного давления. Лабораторная работа.	Рассказ учителя как живые организмы используют атмосферное давление	Цифровой датчик абсолютного давления

			на примере присосок.	
Свет 15 ч				
45		Свет и его значение в природе.	Просмотр видеоролика	
46		Свет как физическое явление.	Как поймать солнечного зайчика источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение.	Зеркальце, фонарик
47		Почему радуга разноцветная?	Рассказ учителя причина возникновения радуги. Рисуем радугу . Распределяем спектр. Учим (Как Однажды Жак Звонарь Городской Сломал Фонарь).	Альбом, краски
48		Измерение уровня освещенности.	Лабораторная работа.	Датчик освещенности
49		Измерение освещенности класса.	Лабораторная работа.	Цифровой фотометр
50		Солнце как источник света и тепла.	Просмотр видеоролика	
51		Луна. Солнечные и лунные затмения.	Просмотр видеоролика	
52		Распределение света по поверхности Земли.	Лабораторная работа.	Глобус, фонарик
53		Солнце и Земля. Смена дня и ночи.	Лабораторная работа.	Глобус, фонарик
54		Солнце и Земля. Смена дня и ночи.	Просмотр видеоролика	
55		. «Цвета компакт диска. Мыльный спектр».	Дети наблюдают за спектром света сначала на компакт дисках потом на мыльной пленке	Компактдиск
56		Рисунок «Солнечная система».	Выполнение рисунка	Альбом, краски, цветные карандаши
57		Солнечный свет и одежда.	Лабораторная работа.	

58		Эксперимент. Солнечные часы.	Изготовление макета солнечных часов	циферблат, пластилин, карандаш
59		Проект «Физика вокруг нас»	Проект	
Обо всем понемногу 43 ч				
60		Закон тяготения и мы.	Демонстрация опытов.	Перья, кубики, воздушные шары
61		Простые механизмы: рычаг, наклонная плоскость. Зачем их применяют?	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
62		Простые механизмы: рычаг, наклонная плоскость. Зачем их применяют?	Демонстрация опытов. Презентация»	наклонная плоскость
63		Сверхпроводимость. Что это такое?	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
64		Сверхпроводимость. Что это такое?	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
65		Путешествие в параллельный мир. Интересно?	Демонстрация опытов. Презентация	
66		Очень большая штука.	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
67		Жажда скорости.	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	перо, лист бумаги, мячик, колесо от игрушки
68		Жажда скорости.	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	перо, лист бумаги, мячик, колесо от игрушки
69		Существует ли страна зазеркалья?	Занимательная физика для детей. Зеркало. Фрагмент видеофильма.	Зеркало
70		Что такое давление?	Клоун Дима и	барометр

		Эксперименты.	фиксика. Обучающее видео для детей. Давление.	
71		Электричество. Кто живет в розетке?	Обучающее видео для детей. Стихи для детей.	
72		Почему горит лампочка? Выясняем с Бимо.	Электричество и опыты для детей.	Цифровой датчик электропроводности
73		Занимательные уроки Р.Саакаянца : Почему снег тает и превращается в воду?	Физика для самых маленьких.	лед, тарелка, снег
74		Физический опыт: Вода течет вверх.	Обучающий видеоролик .Опыт иллюстрирует, как происходит процесс впитывания жидкости твердым телом.	тарелка, вода, шнурок, маркеры
75		Простые физические опыты	Видеофильм, обсуждение и демонстрация экспериментов.	тарелка, вода, шнурок, маркеры
76		Личная радуга	Экспериментируем вместе с детьми.	тарелка, вода, шнурок, маркеры
77		Танец молока.	Экспериментируем вместе с детьми.	
78		Интересные факты мира физики.	Академия занимательных наук. Физика. Видео.	
79		Интересные факты мира физики.	Академия занимательных наук. Физика. Видео.	
80		Почему одни тела тонут, а другие нет?	Пластилин, сосуд с водой, крышка с закраинами.	Пластилин, сосуд с водой, крышка с закраинами.
81		Интересные факты мира физики.	Академия занимательных наук. Физика. Видео.	
82		Как лопаются шарик и грелка?	Демонстрационные опыты и просмотр познавательного фрагмента «Галилео»	Воздушный шарик, насос
83		Почему кошка	Демонстрационные	

		приземляется на лапы?	опыты и просмотр познавательного фрагмента «Галилео»	
84		Опыты с мыльными пузырями.	Опыты с мыльными пузырями.	Мыльные пузыри
85		Опыты с мыльными пузырями.	Опыты с мыльными пузырями.	Мыльные пузыри
86		Рисуем радугу	Рассказ учителя причина возникновения радуги. Рисуем радугу . Распределяем спектр.	Распылитель, вода
87		Искусство жонглеров. Демонстрации кругового движения.	Эксперимент	Шарики для жонглирования
88		Звезды и планеты Видеофильм	Просмотр видеороликов	
89		Солнечные зайчики Зеркало источник света.	Как поймать солнечного зайчика источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение	фонарик, зеркало, лист картона
90		Урок-игра Загадки, кроссворды, ребусы	Урок-игра	Загадки, кроссворды, ребусы
91		Электростатика. Электричество на расческах. Электролизация шарика, воды, мыльного пузыря.	Электризация шарика, воды, мыльного пузыря.	Мыльные пузыри, воздушные шары, расческа, шерстяная ткань
92		Осторожно статическое электричество.	. Рассказ учителя прочему зимой при снятии одежды волосы дыбом становятся. Как уберечь оргтехнику от статического электричества.	Воздушные шары, карандаш, булылка

93		Электричество и магнетизм. Опыты с катушками	Магниты полосовые, дуговые. Наблюдаем за взаимодействием . Магнитный конструктор.	Цифровой датчик напряжения
94		Электричество в игрушках	Рассказ учителя почему зимой при снятии одежды волосы дыбом становятся. Как уберечь оргтехнику от статического электричества.	игрушки на батарейках
95		Экскурсия. Звуки природы Поход в лес	» Знакомство с компасом. Как пользоваться. Принцип работы Изготавливаем простейший компас (на воду кладем пробку сверху кладем иголку и ждем, пока она не повернется). Рассказ учителя история создания компаса .	Тарелка, вода, пробка, иголка
96		Магнетизм. Компас. Принцип работы. Пробка, иголка, ёмкость для воды	Принцип работы» Знакомство с компасом. Как пользоваться. Изготавливаем простейший компас (на воду ложем пробку сверху кладем иголку и ждем, пока она не повернется). Рассказ учителя история создания компаса .	Пробка, иголка, ёмкость для воды, магнит
97		Магнитное поле Земли Как ориентируются птицы и насекомые.	». Рассказ учителя как ориентируются птицы, насекомые по полю земли.	Пробка, иголка, ёмкость для воды, магнит
98		Магнитные фокусы.	Мини-фокусы	Пробка, иголка, ёмкость для воды,

				магнит, мишура, воздушный шарик
99		Фокусы –опыты с монетой, сравнение металлические тела, деревянные и т.д .	Мини-фокусы	Оборудование для фокусов
100		Урок игра Что холоднее?	Класс делим на группы. Ребята готовят вопросы друг другу. Отгадывают загадки.	оборудование для игры
101		Урок обобщение. Игра. Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты	Класс делим на группы. Ребята готовят вопросы друг другу. Отгадывают загадки.	оборудование для игры
102		Заключительный урок-игра.	Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты.	Раздаточный материал.

Учебно-тематический план 3 класс.

№п/п	Дата	Тема занятия	Содержание деятельности	Оборудование
Введение в физику (3 ч)				
1		Введение в физику	Природа. Человек как часть природы.(1ч)	Презентация
2		Введение в физику	Тела и вещества. Что изучает физика? Методы исследования природы. Измерения.(1ч)	
3		Физика в нашей жизни.	Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения.22	Лабораторное оборудование. Измерительные приборы
Вещество. Различные состояния вещества 13 ч				
4		Твердое тело и его физические свойства(1ч).	Просмотр видеоролика	пластилин, мел, бумага
5		Твердое тело и его физические свойства(1ч).	Просмотр видеоролика	пластилин, мел, бумага
6		Взаимодействие частиц вещества	Просмотр видеоролика	Стакан, вода, растительное масло, пакетик чая
7		Агрегатные состояния вещества, движение частиц в них.	Просмотр видеоролика	Тарелка с водой, лед, горячая вода
8		Жидкость. Физические свойства	Просмотр видеоролика	Тарелка с водой, лед, горячая вода
9		Превращения воды	Просмотр видеоролика	Лед, горячая и холодная вода, тарелка, стакан
10		Круговорот воды в природе	Просмотр видеоролика	Тарелка с водой, лед, горячая вода

11		Круговорот воды в природе	Выполнение рисунка	Тарелка с водой, лед, горячая вода
12		Игра «Почему идет снег?»	Просмотр видеоролика	
13		Вода растворитель	Практическая работа	Стакан, вода, соль, сахар, ложечка
14		Очистка воды фильтрованием. Изготовление фильтра для воды	Практическая работа	Фильтры для воды, стакан, вода
15		Личная радуга.	Практическая работа	Вода, распылитель
16		Занимательные уроки Р. Саакаянца : Почему снег тает и превращается в воду?	Просмотр видеоролика	
17		Измерение температуры воды со льдом.	Лабораторная работа.	Термометр, цифровой датчик температуры
18		Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества, движение частиц в них.	Просмотр видеоролика	Тарелка, шнурок, маркеры ,вода.
19		Газ. Физические свойства	Просмотр видеоролика	Воздушные шары, мяч
20		Взаимодействие частиц вещества	Просмотр видеоролика	Тарелка, шнурок, маркеры ,вода.
21		Строение вещества Молекулы и атомы. Частицы вещества, их количество и размеры, движение	Просмотр видеоролика	
22		Движение частиц. Взаимодействие частиц вещества. Силы притяжения и отталкивания.	Просмотр видеоролика	тесто, пластилин, проволока
23		Когда будет дождь. Снег.	Просмотр видеоролика	
24		Эксперимент.	Просмотр	Воздушные шары

		Почему взлетает воздушный шарик?	видеоролика	
25		Занимательный опыт. Почему дует ветер.	Практическая работа	свеча, зажигалка
26		Опыт. Жидкие камни.	Просмотр видеоролика	тарелка, вода, пакетик, шарик
27		Воздух. Свойства воздуха.	Просмотр видеоролика	тарелка, вода, пакетик, шарик
28		Свойства твердых тел. Изменение объемов тела.	Просмотр видеоролика	камни, линейка, пластилин
Физическое тело и его характеристики 4 ч				
29		Масса тела. Эталон массы. Измерение массы тела с помощью весов.	практическая работа	весы с гирьками, весы электронные
30		Температура. Термометр.. Историческая справка.	Измерение температуры воздуха. Лабораторная работа	Термометр, цифровой датчик температуры
31		Температура. Термометр. Температура и температурные шкалы. Историческая справка.	Просмотр видеоролика	Термометр, цифровой датчик температуры
32		Историческая справка. Измерение температуры. Термометры	Просмотр видеоролика	Термометр, цифровой датчик температуры
Влажность воздуха. 3 ч				
33		Влажность воздуха.	Просмотр видеоролика	
34		Измерение относительной влажности. Лабораторная работа.	Просмотр видеоролика	
35		Растения и влажность воздуха. Лабораторная	Просмотр видеоролика	

		работа.		
Давление 3 ч				
36		Давление. Приборы для измерения давления.	Даем понятие атмосфера. Её влияние на микроклимат Земли.	Цифровой датчик абсолютного давления
37		Измерение атмосферного давления.	Доказательство атмосферного давления фокус как достать монету из воды не намочив рук.	Цифровой датчик абсолютного давления
38		Измерение атмосферного давления. Лабораторная работа.	Рассказ учителя как живые организмы используют атмосферное давление на примере присосок.	Цифровой датчик абсолютного давления
Звук 14ч				
39		Звук. Распространение звука в среде.	. Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	камертон, металлическая линейка
40		Почему слышится эхо?	. Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	камертон, металлическая линейка
41		Звуки природы.	Демонстрационные опыты и просмотр	

			познавательного фрагмента «Галилео»	
42		Измерение громкости звука. Лабораторная работа.	Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	Цифровой датчик абсолютного давления
43		Зависимость громкости звука от расстояния. Лабораторная работа.	Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	камертон, металлическая линейка
44		Скорость звука.	Просмотр видеоролика	
45		Как распространяется звук? Лабораторная работа.	Просмотр видеоролика	
Свет 15 ч				
46		Свет и его значение в природе.	Просмотр видеоролика	Зеркальце
47		Свет как физическое явление.	Как поймать солнечного зайчика источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение.	
48		Почему радуга разноцветная?	Рассказ учителя причина возникновения радуги. Рисуем	Альбом, краски

			радугу . Распределяем спектр. Учим (Как Однажды Жак Звонарь Городской Сломал Фонарь).	
49		Измерение уровня освещенности.	Лабораторная работа.	Датчик освещенности
50		Измерение освещенности класса.	Лабораторная работа.	Цифровой фотометр
51		Солнце как источник света и тепла.	Просмотр видеоролика	
52		Луна. Солнечные и лунные затмения.	Просмотр видеоролика	
53		Распределение света по поверхности Земли.	Просмотр видеоролика	Глобус, фонарик
54		Солнце и Земля. Смена дня и ночи.	Просмотр видеоролика	Глобус, фонарик
55		Солнце и Земля. Смена дня и ночи.	Просмотр видеоролика	
56		. «Цвета компакт диска. Мыльный спектр».	Дети наблюдают за спектром света сначала на компакт дисках потом на мыльной пленке	Компактдиск
57		Рисунок «Солнечная система».	Выполнение рисунка	Альбом, краски, цветные карандаши
58		Солнечный свет и одежда.	Лабораторная работа.	
59		Эксперимент. Солнечные часы.	Изготовление макета солнечных часов	циферблат, пластилин, карандаш
60		Рисунок «Солнечная система».	Выполнение рисунка	альбом, краски цветные карандаши
61		Проект «Физика вокруг нас»	Проект	
Занимательная физика 43 ч				
62		Закон тяготения и	Демонстрация	Перья, кубики,

		мы.	опытов. Презентация	воздушные шары
63		Простые механизмы: рычаг, наклонная плоскость. Зачем их применяют?	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
64		Простые механизмы: рычаг, наклонная плоскость. Зачем их применяют?	Демонстрация опытов. Презентация	наклонная плоскость
65		Сверхпроводимость . Что это такое?	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
66		Сверхпроводимость . Что это такое?	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
67		Путешествие в параллельный мир. Интересно?	Демонстрация опытов. Презентация	
68		Очень большая штука.	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
69		Жажда скорости.	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	перо, лист бумаги, мячик, колесо от игрушки
70		Жажда скорости.	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	перо, лист бумаги, мячик, колесо от игрушки
71		Существует ли страна зазеркалья?	Занимательная физика для детей. Зеркало. Фрагмент видеофильма.	Зеркало

72		Что такое давление? Эксперименты.	Клоун Дима и фиксика. Обучающее видео для детей. Давление.	барометр
73		Электричество. Кто живет в розетке?	Обучающее видео для детей. Стихи для детей.	
74		Почему горит лампочка? Выясняем с Бимо.	Электричество и опыты для детей.	Цифровой датчик электропроводности
75		Занимательные уроки Р.Саакаянца : Почему снег тает и превращается в воду?	Физика для самых маленьких.	лед, тарелка, снег, горячая вода
76		Физический опыт: Вода течет вверх.	Опыт иллюстрирует, как происходит процесс впитывания жидкости твердым телом.	тарелка, вода, шнурок, маркеры
77		Простые физические опыты	Видеофильм, обсуждение и демонстрация экспериментов.	тарелка, вода, шнурок, маркеры
78		Личная радуга.	Экспериментируем вместе с детьми.	вода, распылитель,
79		Танец молока.	Экспериментируем вместе с детьми.	
80		Интересные факты мира физики.	Академия занимательных наук. Физика. Видео.	оборудование для опытов
81		Интересные факты мира физики.	Академия занимательных наук. Физика. Видео.	оборудование для опытов
82		Почему одни тела тонут, а другие нет?	Пластилин, сосуд с водой, крышка с закраинами.	Пластилин, сосуд с водой, крышка с закраинами.
83		Интересные факты мира физики.	Академия занимательных	Пластилин, сосуд с водой, крышка с

			наук. Физика. Видео.	закраинами.
84		Как лопаются шарик и грелка?	Демонстрационные опыты и просмотр познавательного фрагмента «Галилео»	Воздушный шарик, насос
85		Почему кошка приземляется на лапы?	Демонстрационные опыты и просмотр познавательного фрагмента «Галилео»	
86		Опыты с мыльными пузырями.	Опыты с мыльными пузырями.	Мыльные пузыри, трубочка, шерстяная ткань
87		Опыты с мыльными пузырями.	Опыты с мыльными пузырями.	Мыльные пузыри, трубочка, шерстяная ткань
88		Рисуем радугу	Рассказ учителя причина возникновения радуги. Рисуем радугу . Распределяем спектр.	Распылитель, вода, альбом, краски
89		Звезды и планеты Видеофильм	Просмотр видеороликов	
90		Солнечные зайчики Зеркало источник света.	Как поймать солнечного зайчика источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение	фонарик, зеркало, лист картона
91		Урок-игра Загадки, кроссворды, ребусы		Загадки, кроссворды, ребусы
92		Электростатика. Электричество на	Электризация шарика, воды,	Мыльные пузыри, воздушные шары,

		расческах. Электролизация шарика, воды, мыльного пузыря.	мыльного пузыря.	расческа, шерстяная ткань
93		Осторожно статическое электричество. Материалы шерсть, шелк, синтетика.	». Рассказ учителя прочему зимой при снятии одежды волосы дыбом становятся. Как уберечь оргтехнику от статического электричества.	Материалы шерсть, шелк, синтетика.
94		Электричество и магнетизм. Опыты с катушками	Магниты полосовые, дуговые. Наблюдаем за взаимодействием . Магнитный конструктор.	Цифровой датчик напряжения
95		Электричество в игрушках	Рассказ учителя прочему зимой при снятии одежды волосы дыбом становятся. Как уберечь оргтехнику от статического электричества.	Тарелка, вода, пробка, иголка
96		Экскурсия. Звуки природы Поход в лес	Принцип работы» Знакомство с компасом. Как пользоваться. Изготавливаем простейший компас (на воду ложем пробку сверху кладем иголку и ждем, пока она не повернется). Рассказ учителя история создания компаса .	
97		Магнетизм.	Принцип работы»	Пробка, иголка,

		Компас. Принцип работы. Пробка, иголка, ёмкость для воды	Знакомство с компасом. Как пользоваться. Изготавливаем простейший компас (на воду ложем пробку сверху кладем иголку и ждем, пока она не повернется). Рассказ учителя история создания компаса .	ёмкость для воды, магнит
98		Магнитное поле Земли Как ориентируются птицы и насекомые.	». Рассказ учителя как ориентируются птицы, насекомые по полю земли.	Пробка, иголка, ёмкость для воды, магнит
99		Магнитные фокусы.	Мини-фокусы	Оборудование для фокусов
100		Фокусы –опыты с монетой, сравнение металлические тела, деревянные и т.д .	Мини-фокусы	Оборудование для фокусов
101		Урок игра Что холоднее?	. Класс делим на группы. Ребята готовят вопросы друг другу. Отгадывают загадки.	оборудование для игры
102		Урок обобщение. Игра. Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты	. Класс делим на группы. Ребята готовят вопросы друг другу. Отгадывают загадки.	оборудование для игры

Учебно-тематический план 4 класс.

№п/п	Дата	Тема занятия	Содержание деятельности	Оборудование
Введение в физику (3 ч)				
1		Введение в физику	Природа. Человек как часть природы.(1ч)	Презентация
2		Введение в физику	Тела и вещества. Что изучает физика? Методы исследования природы. Измерения.	видеоролик
3		Физика в нашей жизни.	Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения.22	Лабораторное оборудование. Измерительные приборы
Вещество. Различные состояния вещества 13 ч				
4		Твердое тело и его	Просмотр	пластилин, мел,

		физические свойства(1ч).	видеоролика	бумага
5		Твердое тело и его физические свойства(1ч).	Просмотр видеоролика	пластилин, мел, бумага
6		Взаимодействие частиц вещества	Просмотр видеоролика	Стакан, вода, растительное масло, пакетик чая
7		Агрегатные состояния вещества, движение частиц в них.	Просмотр видеоролика	Тарелка с водой, лед, горячая вода
8		Жидкость. Физические свойства	Просмотр видеоролика	Тарелка с водой, лед, горячая вода
9		Превращения воды	Просмотр видеоролика	Лед, горячая и холодная вода, тарелка, стакан
10		Круговорот воды в природе	Просмотр видеоролика	Тарелка с водой, лед, горячая вода
11		Круговорот воды в природе	Выполнение рисунка	Тарелка с водой, лед, горячая вода
12		Игра «Почему идет снег?»	Просмотр видеоролика	
13		Вода растворитель	Практическая работа	Стакан, вода, соль, сахар, ложечка
14		Очистка воды фильтрованием. Изготовление фильтра для воды	Практическая работа	Фильтры для воды, стакан, вода
15		Личная радуга.	Практическая работа	Вода, распылитель
16		Занимательные уроки Р.Саакянца : Почему снег тает и превращается в воду?	Просмотр видеоролика	
17		Измерение температуры воды со льдом.	Лабораторная работа.	Термометр, цифровой датчик температуры
18		Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные	Просмотр видеоролика	Тарелка, шнурок, маркеры ,вода.

		состояния вещества, движение частиц в них.		
19		Газ. Физические свойства	Просмотр видеоролика	Воздушные шары, мяч
20		Взаимодействие частиц вещества	Просмотр видеоролика	оборудование для опытов
21		Строение вещества Молекулы и атомы. Частицы вещества, их количество и размеры, движение	Просмотр видеоролика	оборудование для опытов
22		Движение частиц. Взаимодействие частиц вещества. Силы притяжения и отталкивания.	Просмотр видеоролика	тесто, пластилин, проволока
23		Когда будет дождь. Снег.	Просмотр видеоролика	
24		Эксперимент. Почему взлетает воздушный шарик?	Просмотр видеоролика	Воздушные шары
25		Занимательный опыт. Почему дует ветер.	Практическая работа	свеча, зажигалка
26		Опыт. Жидкие камни.	Просмотр видеоролика	тарелка, вода, пакетик, шарик
27		Воздух. Свойства воздуха.	Просмотр видеоролика	тарелка, вода, пакетик, шарик
28		Свойства твердых тел. Изменение объемов тела.	Просмотр видеоролика	тарелка, вода, пакетик, шарик
Физическое тело и его характеристики 4 ч				
29		Масса тела(1ч). Эталон массы. Измерение массы тела с помощью весов.	практическая работа	весы с гирьками, весы электронные
30		Температура. Термометр.. Историческая справка.	Измерение температуры воздуха. Лабораторная работа	Термометр, цифровой датчик температуры
31		Температура.	Просмотр	Термометр,

		Термометр. Температура и температурные шкалы. Историческая справка.	видеоролика	цифровой датчик температуры
32		Историческая справка. Измерение температуры. Термометры	Просмотр видеоролика	Термометр, цифровой датчик температуры
Влажность воздуха. 3 ч				
33		Влажность воздуха.	Просмотр видеоролика	
34		Измерение относительной влажности. Лабораторная работа.	Просмотр видеоролика	
35		Растения и влажность воздуха. Лабораторная работа.	Просмотр видеоролика	
Давление 3 ч				
36		Давление. Приборы для измерения давления.	Даём понятие атмосфера. Её влияние на микроклимат Земли.	Цифровой датчик абсолютного давления
37		Измерение атмосферного давления.	Доказательство атмосферного давления фокус как достать монету из воды не намочив рук.	Цифровой датчик абсолютного давления
38		Измерение атмосферного давления. Лабораторная работа.	Рассказ учителя как живые организмы используют атмосферное давление на примере присосок.	Цифровой датчик абсолютного давления
Звук 14ч				
39		Звук. Распространение	. Различные звуки. Металлическая	камертон, металлическая

		звука в среде.	линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	линейка
40		Почему слышится эхо?	. Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	камертон, металлическая линейка
41		Звуки природы.	Демонстрационные опыты и просмотр познавательного фрагмента «Галилео»	
42		Измерение громкости звука. Лабораторная работа.	Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	Цифровой датчик абсолютного давления
43		Зависимость громкости звука от расстояния. Лабораторная работа.	Различные звуки. Металлическая линейка получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты	камертон, металлическая линейка
44		Скорость звука.	Просмотр	камертон,

			видеоролика	металлическая линейка
45		Как распространяется звук? Лабораторная работа.	Просмотр видеоролика	
Свет 15 ч				
46		Свет и его значение в природе.	Просмотр видеоролика	Зеркальце
47		Свет как физическое явление.	Как поймать солнечного зайчика источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение.	
48		Почему радуга разноцветная?	Рассказ учителя причина возникновения радуги. Рисуем радугу . Распределяем спектр. Учим (Как Однажды Жак Звонарь Городской Сломал Фонарь).	Альбом, краски
49		Измерение уровня освещенности.	Лабораторная работа.	Датчик освещенности
50		Измерение освещенности класса.	Лабораторная работа.	Цифровой фотометр
51		Солнце как источник света и тепла.	Просмотр видеоролика	лупа, бумага, тарелка, фольга
52		Луна. Солнечные и лунные затмения.	Просмотр видеоролика	
53		Распределение света по поверхности Земли.	Просмотр видеоролика	Глобус, фонарик
54		Солнце и Земля. Смена дня и ночи.	Просмотр видеоролика	Глобус, фонарик
55		Солнце и Земля. Смена дня и ночи.	Просмотр видеоролика	

56		. «Цвета компакт диска. Мыльный спектр».	Дети наблюдают за спектром света сначала на компакт дисках потом на мыльной пленке	Компактдиск
57		Рисунок «Солнечная система».	Выполнение рисунка	Альбом, краски, цветные карандаши
58		Солнечный свет и одежда.	Лабораторная работа.	образцы одежды темной и светлой
59		Эксперимент. Солнечные часы.	Изготовление макета солнечных часов	циферблат, пластилин, карандаш
60		Рисунок «Солнечная система».	Выполнение рисунка	альбом, краски цветные карандаши
61		Проект «Физика вокруг нас»	Проект	
Занимательная физика 43 ч				
62		Закон тяготения и мы.	Демонстрация опытов. Презентация	Перья, кубики, воздушные шары
63		Простые механизмы: рычаг, наклонная плоскость. Зачем их применяют?	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
64		Простые механизмы: рычаг, наклонная плоскость. Зачем их применяют?	Демонстрация опытов. Презентация	наклонная плоскость
65		Сверхпроводимость . Что это такое?	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
66		Сверхпроводимость . Что это такое?	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
67		Путешествие в	Демонстрация	

		параллельный мир. Интересно?	опытов. Презентация	
68		Очень большая штука.	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	
69		Жажда скорости.	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	перо, лист бумаги, мячик, колесо от игрушки
70		Жажда скорости.	Демонстрация опытов. Познавательный мультфильм «Смешарики»	перо, лист бумаги, мячик, колесо от игрушки
71		Существует ли страна зазеркалья?	Занимательная физика для детей. Зеркало. Фрагмент видеофильма.	Существует ли страна зазеркалья? Занимательная физика для детей. Зеркало. Фрагмент видеофильма. Зеркало
72		Что такое давление? Эксперименты.	Клоун Дима и фиксика. Обучающее видео для детей. Давление.	барометр
73		Электричество. Кто живет в розетке?	Обучающее видео для детей. Стихи для детей.	Цифровой датчик электропроводности
74		Почему горит лампочка? Выясняем с Бимо.	Электричество и опыты для детей.	лампочка, батарейка
75		Занимательные уроки Р.Саакаянца : Почему снег тает и превращается в воду?	Физика для самых маленьких.	лед, тарелка, снег, горячая вода
76		Физический опыт: Вода течет вверх.	Опыт иллюстрирует, как происходит процесс	тарелка, вода, шнурок, маркеры

			впитывания жидкости твердым телом.	
77		Простые физические опыты	Видеофильм, обсуждение и демонстрация экспериментов.	тарелка, вода, шнурок, маркеры
78		Личная радуга.	Экспериментируем вместе с детьми.	вода, распылитель,
79		Танец молока.	Экспериментируем вместе с детьми.	молоко, тарелка, шампунь, краски, ватная палочка
80		Интересные факты мира физики.	Академия занимательных наук. Физика. Видео.	бумага, лупа, тарелка, фольга
81		Интересные факты мира физики.	Академия занимательных наук. Физика. Видео.	оборудование для опытов
82		Почему одни тела тонут, а другие нет?	Пластилин, сосуд с водой, крышка с закраинами.	оборудование для опытов
83		Интересные факты мира физики.	Академия занимательных наук. Физика. Видео.	Пластилин, сосуд с водой, крышка с закраинами.
84		Как лопаются шарик и грелка?	Демонстрационные опыты и просмотр познавательного фрагмента «Галилео»	Воздушный шарик, насос
85		Почему кошка приземляется на лапы?	Демонстрационные опыты и просмотр познавательного фрагмента «Галилео»	
86		Опыты с мыльными пузырями.	Опыты с мыльными пузырями.	Мыльные пузыри
87		Опыты с мыльными пузырями.	Опыты с мыльными	Мыльные пузыри, трубочка,

			пузырями.	шерстяная ткань
88		Рисуем радугу	Рассказ учителя причина возникновения радуги. Рисуем радугу . Распределяем спектр.	Распылитель, вода, альбом, краски
89		Звезды и планеты Видеофильм	Просмотр видеороликов	
90		Солнечные зайчики Зеркало источник света.	Как поймать солнечного зайчика источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение	фонарик, зеркало, лист картона
91		Урок-игра Загадки, кроссворды, ребусы		Загадки, кроссворды, ребусы
92		Электростатика. Электричество на расческах. Электролизация шарика, воды, мыльного пузыря.	Электризация шарика, воды, мыльного пузыря.	Мыльные пузыри, воздушные шары, расческа, шерстяная ткань
93		Осторожно статическое электричество. Материалы шерсть, шелк, синтетика.	». Рассказ учителя почему зимой при снятии одежды волосы дыбом становятся. Как уберечь оргтехнику от статического электричества.	Материалы шерсть, шелк, синтетика.
94		Электричество и магнетизм. Опыты с катушками	Магниты полосовые, дуговые. Наблюдаем за взаимодействием . Магнитный	Цифровой датчик напряжения

			конструктор.	
95		Электричество в игрушках	Рассказ учителя почему зимой при снятии одежды волосы дыбом становятся. Как уберечь оргтехнику от статического электричества.	Тарелка, вода, пробка, иголка
96		Экскурсия. Звуки природы Поход в лес	Принцип работы» Знакомство с компасом. Как пользоваться. Изготавливаем простейший компас (на воду ложем пробку сверху кладем иголку и ждем, пока она не повернется). Рассказ учителя история создания компаса .	
97		Магнетизм. Компас. Принцип работы. Пробка, иголка, ёмкость для воды	Принцип работы» Знакомство с компасом. Как пользоваться. Изготавливаем простейший компас (на воду ложем пробку сверху кладем иголку и ждем, пока она не повернется). Рассказ учителя история создания компаса .	Пробка, иголка, ёмкость для воды, магнит
98		Магнитное поле Земли Как ориентируются птицы и насекомые.	». Рассказ учителя как ориентируются птицы, насекомые по полю земли.	
99		Магнитные фокусы.	Мини-фокусы	Оборудование для

				фокусов
100		Фокусы –опыты с монетой, сравнение металлические тела, деревянные и т.д .	Мини-фокусы	Оборудование для фокусов
101		Урок игра Что холоднее?	Класс делим на группы. Ребята готовят вопросы друг другу. Отгадывают загадки.	оборудование для игры
102		Урок обобщение. Игра. Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты	Класс делим на группы. Ребята готовят вопросы друг другу. Отгадывают загадки.	оборудование для игры