

А. В. Каплан

ИНФОРМАТИКА

2

класс

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к учебнику под редакцией А. В. Горячева

Москва
«Просвещение»
2023

УДК 004.9
ББК 32.97
К20

К20 Каплан, А. В. Информатика. 2 класс. Методическое пособие : [издание в pdf-формате] / А. В. Каплан — М. : Просвещение, 2023. — 127, [1] с. : ил. — ISBN 978-5-09-085971-4. — Текст электронный.

Данное методическое пособие входит в состав УМК «Информатика. 2–4 классы» (авторы: Д. И. Павлов, О. А. Полежаева, Л. Н. Коробкова; под ред. А. В. Горячева), также включающего учебники и рабочие тетради. В пособии вы сможете найти рекомендации по разработке уроков информатики в начальной школе, описание форм и средств работы с учениками и подробное поурочное планирование с описанием алгоритмов выполнения заданий из учебника и рабочей тетради для 2 класса.

УМК соответствует федеральному государственному стандарту начального общего образования.

Для учителей начальных классов и учителей информатики.

УДК 004.9
ББК 32.97

ISBN 978-5-09-085971-4

© АО «Издательство «Просвещение», 2023
© Художественное оформление
АО «Издательство «Просвещение», 2023
Все права защищены

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемые учителя!

Благодарим вас за то, что вы сделали свой выбор в пользу учебно-методического комплекта «Информатика для всех». Уверены, вы не разочаруетесь.

УМК «Информатика для всех» начал создаваться уже после принятия федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) и изначально был ориентирован на требования стандарта, существенно изменившего подход к преподаванию информатики в начальной школе. Для того чтобы отразить эти изменения, мы разделили курс на две части.

1. Первая половина программы нацелена на развитие информационной грамотности. В ней раскрываются содержательные линии «Информационные процессы» и «Представление информации». Ученики осваивают навыки работы с информацией в соответствии с задачами коммуникации и учатся представлять данные в разном виде с целью лучшего понимания полученной информации и составления понятного информационного сообщения.
2. Вторая половина программы содержит классическое наполнение, в ней раскрываются линии «Алгоритмы» и «Формализация и моделирование». Однако есть и важные дополнения: развивая тему «Алгоритмы для конкретного исполнителя», мы предлагаем вам особо интересный и отвечающий требованиям современного программирования раздел «Алгоритмы, управляемые событиями».

Кроме того, есть возможность организовать пропедевтический курс программирования, используя в 3 классе среду Kodu Game Lab, а в 4 классе — Scratch.

Учителя, проводившие апробацию курса, неоднократно отмечали, что новые подходы, заложенные в УМК «Информатика для всех», не только позволяют реализовать задачи начального курса информатики в предметной области «Математика и информатика», но и оказывают влияние на результаты

обучения по другим дисциплинам. Многие навыки, осваиваемые на уроках информатики, помогают формировать у учеников познавательные и коммуникативные УУД (универсальные учебные действия), что, в свою очередь, влияет на результаты начального образования в целом и на результаты всероссийских проверочных работ в частности. УМК «Информатика для всех» построен по принципу максимальной вариативности. Вы можете работать с детьми, проводя уроки в сетке часов или организуя внеурочные занятия. Годовой курс может быть рассчитан на 34 или на 68 уроков, в зависимости от возможностей школы. Уроки можно проводить, используя учебник и тетрадь на печатной основе или же только учебник и тетрадь в клетку (лучше 48 листов или больше). Можно даже построить курс, используя только тетрадь на печатной основе, если у вас нет учебников.

В каждом уроке детей ждут наши герои Иван и Маша. Они введены не просто так: диалоги персонажей позволяют начать урок с проблемной ситуации. При этом вы вольны комбинировать задания на каждом уроке так, как считаете нужным. Данное пособие содержит описание замысла уроков и подробно разбирает каждое занятие в учебнике и рабочей тетради. Но как и в каком порядке их комбинировать? Мы можем только предложить своё видение, но ваш педагогический опыт может подсказать вам другой путь. Творите вместе с учениками, и это поможет детям достичь планируемых результатов.

Наш курс очень молод и пока не обрёл окончательный вид, значит, уроки, которые вы будете проводить, оставляют большой простор для творчества. Более того, мы всегда открыты для ваших отзывов и пожеланий. Вместе мы сумеем сделать наш курс ещё лучше. Наш авторский коллектив постоянно работает над изменениями и улучшениями, так как в сегодняшних условиях постоянного развития информационных технологий невозможно найти «идеальный финальный вариант». В авторской мастерской по ссылке <http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/10/> вас всегда будут ждать дополнения и обновления, которые позволят сделать ваши уроки наиболее яркими.

Ещё раз спасибо вам! Мы ждём ваших отзывов и предложений! Хорошего учебного года!

Авторы

АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА КУРСА ДЛЯ 2 КЛАССА

Пояснительная записка

Предлагаемый курс информатики, реализованный в завершённой предметной линии учебников «Информатика для всех» (под редакцией А. В. Горячева), разработан в соответствии с возрастными, психологическими особенностями младших школьников, закономерностями формирования знаний и дидактическими подходами к обучению детей этого возраста с учётом специфики учебного предмета «Информатика», позволяющей органически сочетать в образовательном процессе умственное развитие и воспитание ребёнка с учётом современных достижений в области информационно-компьютерных технологий.

Программа разработана с учётом тех требований к образованию, которые выдвигает общество и которые отражены в ФГОС НОО.

Основными целями курса информатики на начальном этапе являются:

- развитие основ логического, алгоритмического, понятийного и абстрактного мышления;
- формирование представлений об информационной картине мира, о видах, свойствах информации, информационных процессов;
- развитие навыков определения потребности в информации, поиска, структурирования, анализа, синтеза информации;
- формирование базовых навыков восприятия и преобразования информации, представленной в различных видах, в том числе текстовом, графическом, табличном, в виде схем, графов, диаграмм, а также в комбинированном виде;
- формирование представления о персональном компьютере и средствах ИКТ (информационно-коммуникационных технологий) как об универсальных инструментах для работы с информацией;

- развитие навыков работы с информацией в электронном виде, а также навыков применения компьютера и средств ИКТ в решении учебных, познавательных и бытовых задач.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих задач:

- формирование элементов самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения несложными методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные, пространственные и иные отношения между объектами);
- развитие основ логического, знаково-символического, алгоритмического мышления, пространственного воображения и речи младших школьников;
- формирование системы универсальных учебных действий, позволяющих учащимся ориентироваться в различных предметных областях знаний и усиливающих мотивацию к обучению; вести поиск информации, фиксировать её разными способами и работать с ней; развивать коммуникативные способности, формировать критичность мышления, умение аргументированно обосновывать и отстаивать свои суждения, оценивать и принимать суждения других;
- освоение навыков самоконтроля и самооценки;
- развитие творческих способностей.

Содержание учебника обеспечивает успешное решение перечисленных задач.

В основе построения данного курса лежит авторская концепция наиболее широкого использования специфики учебного предмета «Информатика» для интеллектуального развития личности. Эта концепция предполагает большие возможности данного учебного предмета как в формировании особого способа мышления детей (логического, алгоритмического, абстрактного, понятийного), так и в освоении ими универсального языка (или даже языков) описания многочисленных явлений и процессов окружающего мира.

Содержание учебника строится на основе универсальности (метапредметности) информационных способов познания окружающего мира, позволяющей учителям формировать у

учащихся основы целостного восприятия мира и выстраивать модели его отдельных процессов и явлений. Учебник ориентирован на овладение универсальными учебными действиями (личностными, регулятивными, познавательными и коммуникативными) и предметными результатами, обеспечивающими интеллектуальное развитие ребёнка, которое включает в себя накопленные знания по предмету и развитую способность к самостоятельному поиску и усвоению новых знаний, новых способов действий, что составляет основу умения учиться.

В основу всего УМК положено понимание специфики предмета «Информатика», состоящей в том, что предметные знания и умения по информатике фактически являются метапредметными для других дисциплин.

Системно-деятельностный подход, лежащий в основе ФГОС НОО, повлиял на составление материалов курса в части смещения баланса с насыщения теорией на практическую часть. Большая часть теоретического материала усваивается детьми через выполнение упражнений.

Курс построен максимально вариативно и может быть реализован как с малыми затратами времени (1 час в неделю с применением учебника и тетради в клетку), так и с использованием более серьезных ресурсов (дополнительные часы, внеурочная деятельность и др.).

Структура построения курса использует принцип слоёного пирога. Регулярно возвращаясь к пройденному ранее материалу с новым багажом знаний, полученных в других разделах и на других предметах, ученики имеют возможность расширить свои представления о пройденной ранее теме, приобрести новые знания и сформировать новые умения.

Кроме того, большой акцент в рамках курса сделан на развитие навыков коммуникации. Индивидуальные задания нередко перемежаются парными и групповыми формами работы.

Ориентированный на реализацию положений ФГОС НОО в части развития у младших школьников системы универсальных учебных действий, настоящий курс предоставляет большую самостоятельность детям в выборе форм и способов решения тех или иных задач, а регулярно изменяемые и расширяемые условия способствуют отходу от репродуктивного мышления младших школьников в пользу продуктивного.

При реализации данного курса возможность варьировать учебный процесс есть и у учителя. В зависимости от доступных ресурсов школы (библиотека, дидактические материалы, технические средства обучения) учитель может вносить изменения в условия задач, добиваясь большей активности детей и расширения межпредметных связей.

У учителя есть возможность добиваться того, чтобы каждый ученик достиг наилучшего результата в меру своих возможностей и интересов. С этой целью следует использовать резерв самостоятельной работы учащихся во внеурочное время.

Кроме того, курс построен таким образом, что обучающиеся регулярно меняют виды и содержание деятельности, что помогает ученикам с различными интересами и складом личности регулярно попадать в «ситуацию успеха».

Общая характеристика учебного предмета

В соответствии с требованиями ФГОС НОО по реализации предметной области «Математика и информатика» начальный курс информатики должен обеспечить следующие результаты освоения:

- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- умение устно и письменно выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Систематизирующей составляющей предметной и образовательной области информатики является единая содержательная структура, включающая следующие разделы:

- теоретическая информатика;
- прикладная информатика (средства информатизации и информационные технологии);
- социальная информатика.

Фундаментальный характер предлагаемому курсу придаёт опора на базовые научные представления предметной области, такие как информация, информационные процессы, информационные модели.

Вместе с тем большое место в курсе занимает технологическая составляющая, решающая метапредметную задачу информатики, определённую в ФГОС, — формирование ИКТ-компетентности учащихся. Содержание учебников составлено авторами вне зависимости от конкретных моделей компьютеров и версий программного обеспечения. Упор делается на понимание идей и принципов, заложенных в информационных технологиях, а не на последовательность манипуляций в средах конкретных программных продуктов. Это, в свою очередь, даёт простор деятельности учителя, который не скован конкретными требованиями к ПК и программному обеспечению, а также облегчает интеграцию курса в школах, так как отсутствует необходимость менять имеющуюся материально-техническую базу под нужды учебного пособия.

Большое внимание в курсе уделено решению задач формирования алгоритмической культуры учащихся, развития алгоритмического мышления, входящих в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения основ программирования используются среды Kodu Game Lab и Scratch.

В соответствии с ФГОС курс нацелен на обеспечение реализации трёх групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие личностных качеств, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение учащимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности).

Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс универсальных учебных действий (УУД). Таким обра-

зом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных результатов, т. е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несёт в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе начального общего образования.

Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане начальной школы

Предмет «Информатика» во 2–4 классах может преподаваться в сетке часов или в форме дополнительных внеурочных занятий. Минимальный объём курса — 102 академических часа из расчёта на три года обучения, при минимальной ежегодной нагрузке — 1 урок в неделю, 34 учебные недели.

Углублённое изучение дисциплины осуществляется за счёт выделения дополнительных часов для уроков или внеурочных занятий в объёме до 2 часов в неделю.

При увеличении учебного плана (более 34 часов) объём курса следует расширять прежде всего путём увеличения объёма практической части, использования рабочих тетрадей и ЭОР (электронных образовательных ресурсов).

Планируемые результаты освоения курса

В соответствии с требованиями ФГОС НОО программа начального курса информатики (2–4 классы) направлена на достижение трёх категорий образовательных результатов:

- личностных;
- метапредметных;
- предметных.

К *личностным результатам* освоения образовательной программы можно отнести следующие:

- формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России; формирование ценностей многонационального российского общества;
- формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;

- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Формирование личностных результатов происходит в основном за счёт содержания и рекомендованной формы выполнения заданий.

К *метапредметным результатам* освоения курса информатики относятся:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха или неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном про-

странстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) измеряемые величины в цифровой форме, анализировать изображения и звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;

- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанного построения речевого высказывания в соответствии с задачами коммуникации и составления текстов в устной и письменной формах;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родо-видовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого человека иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

Метапредметные результаты освоения являются ключевыми в курсе информатики. Их достижение осуществляется за счёт формирования следующих групп универсальных учебных действий.

Регулятивные действия:

- целеполагание;
- планирование;
- прогнозирование;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном;
- коррекция;
- оценка;
- саморегуляция.

Познавательные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной формах;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официального и делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных и несущественных);
- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепочки рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование;
- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные действия:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- постановка вопросов;
- разрешение конфликтов;
- управление поведением партнёра;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Кроме того, освоение программы начального курса информатики должно позволить достигнуть следующих *предметных результатов*:

- умение осуществлять поиск информации в книгах, статьях, а также в Интернете с использованием конкретных ресурсов; использовать глоссарий, алфавитный указатель;
- умение анализировать информацию — определять главную мысль текста, смысловые блоки; оценивать актуальность информации запросу, достоверность текста; работать с экспертным мнением;
- умение устанавливать соответствие между информацией в разном виде — текстовом, графическом, звуковом, видео; умение комбинировать информацию в том числе с помощью компьютера; владеть первичными навыками создания инфографики и линейной презентации;

- умение преобразовывать информацию; читать и создавать таблицы, схемы, графы, диаграммы; умение описывать с помощью таблиц и схем отношения между объектами, решать задачи;
- умение использовать персональный компьютер для работы с информацией, набора текста, ввода изображений, видео- и звуковой информации;
- владеть основами логического и абстрактного мышления;
- владеть основами алгоритмического мышления; знать основные свойства алгоритмов; уметь составлять алгоритмы и записывать их на естественном языке или в виде блок-схем; уметь анализировать ожидаемые действия исполнителя по алгоритму;
- владеть основами программирования в средах Kodu Game Lab и Scratch.

Указанные выше результаты — макроединицы. В зависимости от принятой в школе формы планирования, а также формы проведения курса и расписания, учитель при составлении рабочей программы может использовать более мелкие дидактические единицы, разбивая представленные выше макроединицы на составные части.

Содержание учебного предмета

В этом разделе содержится примерное тематическое планирование и перечень планируемых результатов освоения учебного предмета (итогов изучения отдельных тем) для 2, 3 и 4 классов. Приводится один вариант планирования занятий из расчёта 1 час в неделю.

2 класс. Наполнение тем

В поисках информации (8 часов)

Понимать:

- свойства информации: достаточность, недостаточность, избыточность;
- значимость экспертного мнения.

Знать:

- значение термина «информация».

Уметь:

- группировать информацию по нескольким ключевым признакам;
- сопоставлять различную текстовую информацию между собой, а также с изображениями в соответствии с условиями задачи;
- восстанавливать информацию по разрозненным фрагментам;
- выделять ключевую информацию в тексте, озаглавливать текст, выбирать недостающую информацию из предложенного набора.

Схемы вокруг нас (8 часов)*Понимать:*

- правила составления схем и их назначение;
- что такое граф, правила его построения, чтения;
- назначение и правила составления столбчатых диаграмм.

Знать:

- различные виды схем.

Уметь:

- извлекать информацию из схемы движения транспорта, схемы расстояний между объектами;
- извлекать информацию из графа;
- сопоставлять текстовую информацию со схемой и графом;
- решать логические задачи с помощью схем и графов;
- составлять простые столбчатые диаграммы и столбчатые диаграммы с накоплением; дополнять текст, таблицу по данным диаграммы.

Алгоритмы (8 часов)*Понимать:*

- что такое алгоритм, порядок шагов, последовательность;
- значение термина «исполнитель»;
- основные принципы ветвления и цикличности.

Знать:

- основные правила записи порядка шагов.

Уметь:

- составлять простые порядки шагов для решения бытовых ситуаций; для одиночных исполнителей;

- прогнозировать результат работы алгоритма;
- просчитывать положение движущегося исполнителя на том или ином этапе выполнения алгоритма;
- решать задачи для конкретных исполнителей, используя предложенный язык записи порядка шагов.

Шаги и события (9 часов)

Понимать:

- что такое событие и как оно влияет на алгоритм;
- основные правила работы с алгоритмами для двух исполнителей;
- основные правила работы для алгоритмов, управляемых событиями.

Знать:

- основные правила алфавитного кодирования.

Уметь:

- определять результат действий движущихся исполнителей и просчитывать их положение для задач с двумя и более исполнителями;
- решать задачи для конкретных исполнителей, используя предложенный язык записи порядка шагов;
- составлять алгоритмы, используя наборы инструментов;
- решать задачи на простые алгоритмы, управляемые событиями.

3 класс. Наполнение тем

Текст как источник информации (8 часов)

Понимать:

- свойства информации: достаточность, недостаточность, избыточность;
- значимость экспертного мнения;
- различия в назначении и правилах составления разных видов текста;
- правила составления таблиц для анализа текста.

Знать:

- правила работы со словарями и экспертным мнением;
- основные правила набора текста на компьютере.

Уметь:

- использовать словари и экспертное мнение для лучшего понимания и анализа текстовой информации;
- набирать текст на компьютере с полной постановкой рук и со скоростью не менее 10 символов в минуту;
- владеть базовыми основами форматирования текста: изменение размера шрифта, цвета текста, выравнивания;
- уметь анализировать текст с использованием таблиц;
- готовить рассказ (доклад) на основе собранной информации в форме, указанной в задании.

Систематизация информации (8 часов)*Понимать:*

- что такое сеть Интернет.

Знать:

- понятие «множества» и основные приёмы решения задач на множества;
- назначение легенды и условных обозначений для схемы, графика.

Уметь:

- анализировать отношения множеств, исходя из информации, представленной в тексте;
- собирать информацию на конкретных ресурсах Интернета в соответствии с условиями поставленной задачи;
- решать задачи на расстояния между объектами при помощи схем, графов, таблиц; переводить информацию о расстояниях из одного вида в другой;
- извлекать информацию из графиков и схем с использованием легенды;
- набирать текст на компьютере с полной постановкой рук и со скоростью не менее 14 символов в минуту;
- готовить рассказ (доклад) на основе собранной информации в форме, указанной в задании.

Алгоритмы (8 часов)*Понимать:*

- значение термина «линейный алгоритм»;
- связь между понятием алгоритма и средой Kodu Game Lab.

Знать:

- значение термина «алгоритм»;
- основные свойства алгоритмов;

- правила записи алгоритмов на естественном языке и в виде блок-схем;
- основные правила работы в среде Kodu Game Lab.

Уметь:

- решать (выполнять) линейные вычислительные и событийные алгоритмы;
- составлять линейные алгоритмы и записывать их на естественном языке или в виде блок-схем;
- открывать шаблоны и ранее сохранённые проекты в среде Kodu Game Lab; создавать и первично настраивать собственные проекты; управлять простыми исполнителями.

Алгоритмы и исполнители (8 часов)

Понимать:

- значение терминов «линейный алгоритм», «алгоритм с ветвлением» и «циклический алгоритм».

Знать:

- значение терминов «алгоритм» и «исполнитель»;
- основные свойства алгоритмов;
- правила записи алгоритмов на естественном языке и в виде блок-схем;
- инструментарий среды Kodu Game Lab.

Уметь:

- строить, читать, выполнять вычислительные и событийные алгоритмы, записанные на естественном языке и в виде блок-схем;
- самостоятельно разрабатывать простые игры в среде Kodu Game Lab.

4 класс. Наполнение тем

Наглядное представление информации (8 часов)

Понимать:

- назначение масштаба и условных обозначений на картах и схемах.

Знать:

- основные ситуации, в которых используются различные виды графиков и диаграмм и правила их построения;
- основные виды условных обозначений на картах и схемах;
- алфавитный и тематический способы сортировки;

- основные виды словарей и справочников и основные приёмы поиска информации в них.

Уметь:

- выбирать адекватное представление информации в виде графика, линейчатой, столбчатой или круговой диаграммы и строить их;
- сопоставлять информацию на карте, схеме, графе и в таблице;
- ориентироваться в таблицах расстояний и схемах, в том числе в задачах с разными единицами измерения;
- ориентироваться по картам и схемам с использованием условных обозначений;
- выполнять алфавитную сортировку по 1 и 2 полям, составлять таблицы и сортировать в них информацию по заданному условию.

Мультимедиа и инфографика (8 часов)

Понимать:

- значение термина «инфографика» и основные области применения инфографики.

Знать:

- алфавитный и тематический способы сортировки;
- основные виды словарей и справочников и основные приёмы поиска информации в них;
- основные приёмы создания презентаций с помощью персонального компьютера;
- правила составления устного сообщения (доклада) как результата поисковой работы;
- основные приёмы записи звука и видео с использованием персонального компьютера.

Уметь:

- ориентироваться по картам и схемам с использованием условных обозначений;
- выполнять алфавитную сортировку по 1 и 2 полям, составлять таблицы и сортировать в них информацию по заданному условию;
- выполнять поиск информации по заданному условию на конкретных ресурсах;
- выполнять задания, связанные с поиском информации в справочниках и словарях;

- представлять результаты работы с информацией в виде инфографики;
- представлять результаты работы с информацией в виде доклада с презентацией;
- представлять результаты работы в виде мультимедийной презентации со звуком и видео.

Алгоритмы и исполнители (8 часов)

Понимать:

- необходимость разработки письменных алгоритмов как этапа программирования;
- структуру среды Scratch и правила работы в ней.

Знать:

- значение терминов «линейный алгоритм», «алгоритм с ветвлением» и «циклический алгоритм»;
- правила записи алгоритмов на естественном языке и в виде блок-схем.

Уметь:

- составлять алгоритмы для конкретного исполнителя, соотнося задание с особенностями среды Scratch.

Программирование и управление (8 часов)

Понимать:

- необходимость разработки письменных алгоритмов как этапа программирования;
- структуру среды Scratch и правила работы в ней;

Знать:

- значение терминов «линейный алгоритм», «алгоритм с ветвлением» и «циклический алгоритм»;
- правила записи алгоритмов на естественном языке и в виде блок-схем;
- основной инструментарий среды Scratch.

Уметь:

- составлять алгоритмы для конкретного исполнителя, ставя в соответствие задание и особенности среды Scratch;
- составлять простые программы для нескольких исполнителей в среде Scratch;
- решать учебные и творческие задачи с помощью среды Scratch.

Тематическое планирование

Вариант учебного плана для курсовой нагрузки в 102 часа (2–4 классы, по 1 часу в неделю)

Тема	Количество часов / класс			
	Всего	2 класс	3 класс	4 класс
Основные навыки работы с информацией				
В поисках информации	8	8		
Схемы вокруг нас	9	9		
Текст как источник информации	8		8	
Наглядное представление информации	8			8
ИТОГО	33	17	8	8
Информационно-коммуникационные-технологии				
Систематизация информации	8		8	
Мультимедиа и инфографика	8			8
ИТОГО	16	0	8	8
Программирование и алгоритмизация				
Алгоритмы	16	8	8	
Шаги и события	8	8		
Алгоритмы и исполнители	16		8	8
Программирование и управление	8			8
ИТОГО	48	16	16	16
Общее количество часов	97	33	32	32
Резерв	5	1	2	2
Итого по разделам	102	34	34	34

Примерное поурочное планирование

Номер урока В уч. году	Общий	Тема урока	Параграф	Характеристика деятельности учащихся
1	1	Знакомство с учебником	§ 1. Знакомство с Иваном	Выбирать подходящую форму подачи сообщения: непосредственную (устную), опосредованную (текст с графикой, видео), сочетание (выступление с показом текстов и графики, видео).
2	2	Мир информации	§ 2. Информация вокруг нас	Уметь понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте специально выполненным усложнением.
3	3	Всё на своём месте	§ 3. Всё на своём месте	Структурировать текст для лучшей передачи информации.
4	4	Поиск информации	§ 4. Найти главное	Ставить (формулировать) и решать информационную задачу на поиск сведений, позволяющих выполнить задания на подтверждение получения информации.
5	5	Сравнение информации	§ 5. Сравнить информацию	Соотнести рисунок или фотографию с известными ученику объектами, персонажами, сюжетами и решить информационную задачу на поиск сведений об этих объектах или персонажах
6	6	Работа с экспертным мнением	§ 6. В поисках информации	
7	7	Полнота информации	§ 7. Части целого	
8	8	Проверочная работа № 1	Проверочная работа № 1	

Продолжение таблицы

Номер урока		Тема урока	Параграф	Характеристика деятельности учащихся
В уч. году	Общий			
9	9	Как читать схему?	§ 8. Не заблудиться на местности	Объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц. Создавать схемы к тексту и к выступлению. Выполнять задания, требующие понимания карт, схем и планов предметов и территорий. Представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики. Придумывать графические условные знаки для использования в своём кругу. Определять, о чём идёт речь в предложении по содержанию текста со специально выполненным условным знаком
10	10	Поиск пути по схеме	§ 9. Долог ли путь?	
11	11	Схемы и графы	§ 10. Строим графы. Проект «Схема района»	
12	12	Схема движения транспорта	§ 11. Схема движения транспорта	
13	13	Ещё о схемах движения	§ 12. Сложные транспортные схемы	
14	14	Знакомство с диаграммами	§ 13. Строим диаграммы	
15	15	Различные виды диаграмм	§ 14. Диаграммы — два в одном	
16	16	Повторение темы «Схемы и диаграммы»	§ 15. И ещё о схемах и диаграммах	
17	17	Проверочная работа № 2	Проверочная работа № 2	

18	18	Знакомство с алгоритмами	§ 16. Шаг за шагом	<p>Определять, какие команды доступны исполнителю.</p> <p>Выполнять алгоритмы, предназначенные для конкретного исполнителя.</p> <p>Составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем</p>
19	19	Алгоритмы с условиями	§ 17. Действия и условия	
20	20	Различные виды записи условий	§ 18. Работаем с условиями	
21	21	Ситуационные алгоритмы	§ 19. Составляем и выполняем алгоритмы	
22	22	Составление алгоритмов	§ 20. Придумываем и составляем алгоритмы	
23	23	Алгоритмы для сортировки	§ 21. Сортируем предметы	
24	24	Решаем задачи с алгоритмами	§ 22. Повторяем работу с алгоритмами	
25	25	Проверочная работа № 3	Проверочная работа № 3	

Продолжение таблицы

Номер урока		Тема урока	Параграф	Характеристика деятельности учащихся
В уч. году	Общий			
26	26	Алгоритмы, управляемые событиями	§ 23. Что такое события?	Определить логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий. Применять правила, которым следуют одновременно действующие исполнители, выполняющие команды до тех пор, пока не поступит команда «остановить все действия»
27	27	Порядок действий для нескольких исполнителей	§ 24. Когда шагается не один	
28	28	Алгоритм алфавитного шифрования	§ 25. Кодировем. Шифруем	
29	29	Алфавитное шифрование со смещением	§ 26. Продолжаем кодировать	
30	30	Пересечение исполнителей	§ 27. Два исполнителя — одна дорога	
31	31	Параллельные алгоритмы для достижения одного результата	§ 28. Несколько исполнителей — командная работа	
32	32	Алгоритмы, управляемые событиями	§ 29. Побольше событий	
33	33	Резервное занятие		
34	34	Проверочная работа № 4	Проверочная работа № 4	

3 КЛАСС				Структурировать текст для лучшей передачи информации. Находить значения неизвестных слов в тексте в словарях или в Интернете. Выстраивать аргументацию при составлении непосредственного или опосредованного сообщения. Создавать сообщения, вызывающие желание выполнить какое-то действие. Отвечать на вопросы о возможных причинах и последствиях событий, описанных в тексте. Разбивать слитный текст по смыслу на абзацы, создавать заголовки к тексту и подзаголовки к фрагментам текста (например, к абзацам), выделять и оформлять маркированные и нумерованные списки. Создавать сообщения, вызывающие эмоции (радость, уважение, печаль, страх и др.). Понимать уровень подготовленности аудитории к определённой теме и предоставлять сведения, необходимые для понимания основного сообщения
1	35	Текст как источник информации	§ 1. Информация в тексте	
2	36	Как найти в тексте нужную информацию	§ 2. Выбираем самое нужное	
3	37	Правила набора текста на компьютере	§ 3. Набираем текст на компьютере	
4	38	Представление текстов в разном виде	§ 4. Такие разные тексты	
5	39	Представление информации в разных видах	§ 5. Тексты, таблицы, диаграммы	
6	40	Объекты в тексте	№ 6. Рисунки в тексте	
7	41	Самостоятельный анализ и составление текстов	№ 7. Обрабатываем текстовую информацию	
8	42	Проверочная работа № 1	Проверочная работа № 1	

Продолжение таблицы

Номер урока		Тема урока	Параграф	Характеристика деятельности учащихся
В уч. году	Общий			
9	43	Знакомство со множествами	§ 8. Множества	<p>Объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.</p> <p>Представлять информацию, представленную на рисунке или фотографии, в виде текста или схемы.</p> <p>Ставить (формулировать) и решать информационную задачу на поиск сведений, позволяющих выполнить задания на подтверждение получения информации.</p> <p>Составлять рассказ по картинке, фотографии, схеме или диаграмме.</p> <p>Давать ответы на вопросы к картинке или фотографии, в том числе уделяя особое внимание деталям.</p> <p>Выполнять задания, требующие понимания условных знаков.</p> <p>Отвечать на вопросы и выполнять задания, требующие нахождения на рисунке или фотографии условных знаков</p>
10	44	Отношения множеств	§ 9. Множества вокруг нас	
11	45	Схемы путей	§ 10. Новый взгляд на схемы путей	
12	46	Схемы и таблицы путей	§ 11. Схемы, таблицы	
13	47	Знакомство с графиками	§ 12. Добавим наглядности	
14	48	Графики и диаграммы	§ 13. Графики и диаграммы	
15	49	Различные способы наглядной обработки данных	§ 14. Различная обработка данных	
16	50	Резервное занятие		
17	51	Проверочная работа № 2	Проверочная работа № 2	

18	52	Понятие алгоритма	§ 15. Знакомьтесь — Коду!	Выполнять алгоритмы, предназначенные для конкретного исполнителя. Составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем. Выполнять задания, требующие понимания условных знаков
19	53	Понятие о свойствах алгоритма. Свойство алгоритма — дискретность	§ 16. Создаём миры	
20	54	Свойство алгоритма — результативность	§ 17. Создаём предметы и персонажей	
21	55	Свойство алгоритма — определённости	§ 18. Передвижение предметов и персонажей	
22	56	Свойство алгоритма — понятности	§ 19. Информация об игре, о персонажах, о счёте	
23	57	Вычисления и прогнозы	§ 20. События	
24	58	Решение задач с простыми алгоритмами	§ 21. Взаимодействие предметов вблизи и на расстоянии	
25	59	Проверочная работа № 3	Проверочная работа № 3	

Продолжение таблицы

Номер урока		Тема урока	Параграф	Характеристика деятельности учащихся
В уч. году	Общий			
26	60	Алгоритм с условием	§ 22. Работаем со счётчиками	<p>Понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.</p> <p>Выполнять алгоритмы, предназначенные для конкретного исполнителя.</p> <p>Составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.</p> <p>Выполнять задания, требующие понимания условных знаков</p>
27	61	Разновидность алгоритма — ветвление	§ 23. Создаём новые объекты в ходе игры	
28	62	Разновидность алгоритма — циклический	§ 24. Группы команд	
29	63	Цикл как разновидность ветвления	§ 25. Звуки и музыка	
30	64	Различные исполнители	§ 26. Гонки	
31	65	Исполнитель Чертёжник	§ 27. Игра от первого лица	
32	66	Решение задач с различными алгоритмами	§ 28. Квесты	
33	67	Резервное занятие		
34	68	Проверочная работа № 4	Проверочная работа № 4	

4 КЛАСС			
1	69	Круговые диаграммы	§ 1. Круговые диаграммы
2	70	Линейчатые и столбчатые диаграммы	§ 2. Линейчатые и столбчатые диаграммы
3	71	Диаграммы с накоплением и графики	§ 3. Диаграммы с накоплением и графики
4	72	Решение информационных задач при помощи схем	§ 4. Анализируем схемы
5	73	Решение информационных задач при помощи схем и таблиц	§ 5. Схемы и таблицы
6	74	Решение информационных задач при помощи таблиц и диаграмм	§ 6. Таблицы и диаграммы
7	75	Наглядные способы решения информационных задач	§ 7. Ещё раз о наглядности
8	76	Проверочная работа № 1	Проверочная работа № 1

Изменять описание информации, полученной из текста, в зависимости от дополнительно полученной информации.

Записывать результаты наблюдений или просмотра видео в виде текста, схемы, таблицы, отвечать на вопросы, заносить результаты наблюдений в таблицу, отражать их на схемах и диаграммах.

Объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.

Представлять информацию, представленную на рисунке или фотографии, в виде текста или схем

Продолжение таблицы

Номер урока		Тема урока	Параграф	Характеристика деятельности учащихся
В уч. году	Общий			
9	77	Знакомство с инфографией	§ 8. Что такое инфографика?	<p>Изменять описание информации, полученной из рисунка или фотографии, в зависимости от дополнительно полученной информации.</p> <p>Соотнести рисунок или фотографию с известными ученику объектами, персонажами, сюжетами и выполнять задание на представление информации об этих предметах, персонажах, сюжетах, не представленной на рисунке или фотографии.</p> <p>Подбирать (создавать) изображения к тексту и к выступлению.</p> <p>Создавать материал (презентацию) для сопровождения устного выступления.</p> <p>Вызывать и проявлять эмоции для лучшего восприятия текста или выступления</p>
10	78	Области применения инфографики	§ 9. Инфографика в нашей жизни	
11	79	Навыки использования инфографики	§ 10. Читаем инфографику	
12	80	Работа со звуком на компьютере	§ 11. Звуки в мире информации	
13	81	Работа с видео на компьютере	§ 12. Видео как источник информации	
14	82	Создание компьютерной презентации	§ 13. Мультимедиа	
15	83	Задания с мультимедиа и инфографикой	§ 14. Создаём мультимедиа и инфографику	
16	84	Резервное занятие		
17	85	Проверочная работа № 2	Проверочная работа № 2	

18	86	Знакомство со средой Scratch	§ 15. Алгоритмы и программа Скретч	Понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.
19	87	Изучение основных возможностей Scratch	§ 16. Границы сцены	Выполнять алгоритмы, предназначенные для конкретного исполнителя.
20	88	Запустить и остановить исполнителя	§ 17. Вовремя сделать паузу	Составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.
21	89	Отследить путь исполнителя	§ 18. Следы на экране	Выполнять задания, требующие понимания условных знаков
22	90	Исполнитель Чергёжник в среде Scratch	§ 19. Куда повернуться?	
23	91	Диалоги исполнителя	§ 20. Может ли исполнитель говорить?	
24	92	От алгоритма к программе на Scratch	§ 21. Алгоритмы и программы	
25	93	Проверочная работа № 3	Проверочная работа № 3	

Продолжение таблицы

Номер урока		Тема урока	Параграф	Характеристика деятельности учащихся
В уч. году	Общий			
26	94	Управление исполнителем	§ 22. Разные костюмы	<p>Понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.</p> <p>Выполнять алгоритмы, предназначенные для конкретного исполнителя.</p> <p>Составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.</p> <p>Выполнять задания, требующие понимания условных знаков</p>
27	95	Создание собственного исполнителя	§ 23. Свой собственный персонаж	
28	96	Управление несколькими исполнителями	§ 24. Два исполнителя	
29	97	Исполнители и управляемые факторы	§ 25. Случайность и управление	
30	98	Подсчёт событий	§ 26. Поймать и посчитать!	
31	99	Решение обратных задач с алгоритмами и программированием	§ 27. А теперь наоборот!	
32	100	Закрепление знаний по теме «Алгоритмы и программы»	§ 28. Алгоритмы и программы	
33	101	Резервное занятие		
34	102	Проверочная работа № 4	Проверочная работа № 4	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Основная задумка авторов курса — возможность максимальной вариативности для учителя в подготовке и проведении уроков или внеурочных занятий по информатике.

Методическое обеспечение

Минимальный набор к курсу — это:

- учебник по информатике (Д. И. Павлов, О. А. Полежаева, Л. Н. Коробкова, под ред. А. В. Горячева) соответственно классу;
- тетрадь в клетку;
- набор цветных карандашей.

В зависимости от формы проведения, количества часов и возможностей школы курс можно расширить, используя дополнительные материалы.

Во 2 классе:

- рабочую тетрадь по информатике для 2 класса (Ю. А. Аверкин, Д. И. Павлов, под ред. А. В. Горячева).

В 3 классе:

- рабочую тетрадь по информатике для 3 класса (Ю. А. Аверкин, Д. И. Павлов, под ред. А. В. Горячева);
- пособие «Лаборатория компьютерных игр. Игры. Исследования. Эксперименты» для 3–4 классов (А. В. Горячев, А. В. Каплан, Д. И. Павлов).

В 4 классе:

- рабочую тетрадь по информатике для 4 класса (Ю. А. Аверкин, Д. И. Павлов, под ред. А. В. Горячева).

Аппаратное обеспечение

Для качественной поддержки курса необходимо рабочее место учителя, оборудованное современным компьютером (стационарным или портативным) не старше 5 лет, оснащённое принтером, сканером или МФУ, а также проектором и акустическими колонками или интерактивной доской.

Рекомендуемое оборудование и характеристики компьютеров для учеников следующие:

- процессор с тактовой частотой не ниже 2 ГГц;
- оперативная память — не менее 2 Гб;
- видеокарта с памятью не менее 512 Мб;
- жесткий диск — не менее 250 Гб;
- аудиокарта;
- ЖК-монитор с диагональю не менее 17 дюймов (15 дюймов для портативного компьютера);
- акустическая система (наушники или колонки и микрофон);
- web-камера.

Крайне желательно объединение компьютеров в локальную сеть.

Программное обеспечение

Две программы, описанные в учебнике, — Kodu Game Lab и Scratch — относятся к категории свободно распространяемого программного обеспечения, а также просты в установке, поэтому их внедрение не представляет каких-либо значительных сложностей для учебного заведения.

Остальное программное обеспечение может варьироваться и обычно представлено в общеобразовательных школах:

- текстовый редактор (Microsoft Word, OpenOffice Writer или аналогичный);
- растровый графический редактор;
- программа для записи и сохранения звука;
- программа для захвата и сохранения видео с web-камеры;
- редактор презентаций (Microsoft PowerPoint, OpenOffice Impress или аналогичный);
- браузер актуальной версии.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К УЧЕБНИКУ И РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ДЛЯ 2 КЛАССА ПО КУРСУ «ИНФОРМАТИКА»

Глава 1. В поисках информации

§ 1. Знакомство с Иваном

Это первый урок по предмету «Информатика» для тех, кто начинает изучение курса со 2 класса, и продолжение для тех, кто прошёл пропедевтический курс «Информатика для всех» в 1 классе. В зависимости от варианта учитель либо знакомит учеников с одним из героев учебника — Иваном, либо напоминает о нём, рассуждая с детьми о том, что мы с ним встречались, но знаем о нём мало.

Учителю стоит проявить повышенное внимание к подготовке к первому уроку с детьми и выделить для этого побольше времени, ведь урок должен получиться максимально атмосферным.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст;
- умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением.

УУД:

- познавательные (логические): синтез.

Ученикам предлагается 12 фрагментов, из которых можно составить три рассказа.

Ученикам можно предложить для начала составить последовательность букв-индексов так, чтобы из предложений, соответствующих этим индексам, получился рассказ про Ивана. Пример корректного рассказа про Ивана — Б-Е-З-И.

Далее ученики дают ответы на вопросы, и по ходу обсуждения класс коллективно решает, что не все фрагменты

связаны с Иваном. Далее можно попробовать предложить ученикам составить другие рассказы из оставшихся фрагментов. Получатся рассказы из трёх-четырёх предложений. В зависимости от готовности класса можно попросить учеников составить одно-два дополнительных предложения к каждому из рассказов и обсудить полученные результаты.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.*

Игра должна занять 3–4 минуты. Можно напрямую воспользоваться инструкцией в учебнике или немного изменить её. Если дети хорошо подготовлены и знакомы со стихотворением «У лукоморья», то, не озвучивая текст, можно раздать ученикам карточки со словами (по одному каждому): *ветви, день, дорожки, дуб, звери, леший, ножки, налево, направо, ночь, окна, цепь.*

После этого учитель зачитывает стихотворение, делая паузы в местах пропусков. Пропуск должен заполнить именно тот ребёнок, которому выдали нужное слово. Очень важно не допускать выкрикиваний. При каждой ошибке стоит возвращаться в начало, пока стихотворение не будет прочитано полностью, коллективно, без ошибок и выкрикиваний. Как только результат будет достигнут, можно перейти к ответам на вопросы.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст;*
- *умение представлять данные в виде таблиц.*

УУД:

- *познавательные (логические): структурирование знаний.*

Ученики читают сочинение и пытаются составить самую простую таблицу, в которую, как в анкету, заносят данные.

Подводя итоги урока, можно не только задать ученикам вопросы из параграфа, но также выяснить, понравился ли им первый урок, и спросить у них, чего они ждут от изучения

информатики. Можно предложить им сыграть в игру: записать свои ожидания для того, чтобы через 4–6 уроков проверить, оправдались ли они и в какой степени.

Работа с тетрадью

Рабочая тетрадь предлагает широкий спектр дополнительных заданий, которые расширяют курс информатики, помогают освоить темы, рассмотренные в учебнике, и добавляют нерассмотренные.

Задание 1.1 похоже на задание 1 из учебника. Для его выполнения дети применяют один и тот же алгоритм, затруднений оно вызвать не должно. Начало каждого предложения обозначено своим цветом, им же предлагается закрасить остальные части этого предложения.

Задание 1.2 является шаблоном для выполнения задания 2 из учебника.

Задание 1.3 направлено на развитие умения представлять данные в виде таблиц. Здесь детям предлагается найти в тексте некоторую информацию и вписать её в таблицу. Поскольку это первый урок во 2 классе, можно вспомнить с детьми, где в таблице строка, где столбец, что означает запись в таблице и т. д. После чего вместе с детьми заполнить таблицу.

Задание 1.4 развивает логическое мышление. Синим цветом обозначены уменьшаемое и вычитаемое, розовым — слабые, зелёным — результат действия.

§ 2. Информация вокруг нас

Этот урок расширяет представление учеников об информации. На прошлом уроке мы познакомились с Иваном и собирали информацию о нём. В этот же раз понятие информации будет рассматриваться более широко. Источником информации будет являться мир вокруг нас, а получать её мы будем в процессе наблюдения. Также дети будут использовать имеющиеся знания для решения информационных задач.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение записывать результаты наблюдений в виде текста, заносить результаты наблюдений в таблицу.

УУД:

- *познавательные: осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных).*

Лучше всего начать этот урок, встав у окна. Посмотреть на улицу, обсудить, что мы видим. Поведение и одежду людей можно связать со временем суток (люди идут в сторону автобусной остановки, значит, скорее всего, поедут на работу) или с погодой (люди одеты тепло и несут зонты, потому что на улице холодно и дождь). После обсуждения ученики составляют небольшой рассказ о том, что они увидели за окном, а также фиксируют в таблице данные о том, что увидели.

Именно сейчас очень важно обсудить, что, пока мы смотрели в окно, мы получали информацию. Видели её и, если окно было открыто, слышали. Но как только мы записали информацию (в виде текста или таблицы), она стала данными. Не стоит слишком сильно концентрироваться на чётких определениях, главное — сформировать у учеников понимание.

Во время ответов на вопросы стоит сделать акцент на двух моментах:

1. Вопрос с иероглифом: стоит обсудить, что получаемая нами информация не всегда понятна. Отсюда же вытекает связь с качеством фиксирования данных. Фиксируя информацию, полученную из наблюдений, в виде текста или таблицы, нужно уделить внимание тому, чтобы она была понятна тем, кто будет с ней знакомиться, используя уже не наблюдения, а ваш текст или таблицу.
2. Особое внимание стоит уделить вопросу 3: разобрать, в каких ситуациях и из-за чего люди из одних и тех же наблюдений могут получить разную информацию. Здесь возможен пример с людьми, которые идут в сторону остановки. Один ребёнок может решить, что прошедший в сторону остановки человек едет на работу, а второй, к примеру, узнает в этом человеке своего папу, и, зная время, сделает вывод, что папа идёт в детский сад за младшей сестрой. Из одного и того же наблюдения была получена разная информация.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий.*

Знакомая всем с детства игра очень полезна для развития внимания, памяти и умения планировать. Речь идёт об обычной игре «Морской бой», только на поле малого размера.

Учителю стоит заготовить таблицу для фиксирования результатов в текстовом или графическом редакторе или специализированном приложении для интерактивной доски. На перемене дети смогут устроить турнир по игре в короткий «Морской бой».

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением;*
- *умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.*

УУД:

- *познавательные: выдвижение гипотез и их обоснование.*

Сначала ученики читают список предложенных слов. Можно обсудить, что есть общего между этими словами, и, может быть, даже провести классификацию.

Далее дети читают предложение с пропусками и самостоятельно дополняют предложение, используя слова из списка. Стоит попросить нескольких учеников зачитать свои варианты вслух. Далее обсудить разногласия, если они возникли, и решить, существует ли только одна правильная версия предложения или их может быть несколько.

Во время ответов на вопросы уделите внимание вопросу 4. Необходимо обсудить такие понятия, как «недостаточная информация» (начальная редакция текста), «достаточная информация» (текст с добавленными словами) и «избыточная информация» (слова, которые не использовались для заполнения пропусков в тексте).

Подводя итоги урока, стоит ещё раз уделить внимание терминам «информация» и «данные», тем самым закрепляя понимание учениками этих понятий.

Работа с тетрадью

В этом уроке в тетради три задания. Задание 2.2 — это шаблон для выполнения задания из учебника, остальные задания являются дополнительным материалом.

Задание 2.1 направлено на развитие умения работать с таблицами. Если на прошлом уроке мы просили детей информацию из текста зафиксировать в таблице, то сейчас им будет нужно уже готовую информацию из таблицы применить в работе.

Задание 2.3 важно и интересно и с точки зрения информатики, и с точки зрения межпредметной связи с предметом «Русский язык». Здесь детям нужно составить высказывания, используя один из двух предложенных вариантов слов для каждого пропуска. Важно понимать, что вариантов решения может быть несколько, главное, чтобы ребёнок мог объяснить, почему он выбрал именно такой вариант.

§ 3. Всё на своём месте

На третьем уроке информатики дети знакомятся с новым персонажем — сестрой Ивана Машей (те, кто уже изучал курс информатики в первом классе, вспоминают её). Маша младше Ивана на год и сейчас пошла в первый класс. Маша — девочка умная и трудолюбивая, у неё, как и у любого ребёнка, часто возникают вопросы, на которые она очень хочет найти ответы.

Урок посвящён продолжению работы с информационными задачами, отработке навыков их решения. На этом уроке разбираем, как решать их с помощью готовых таблиц и схем.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение записывать результаты наблюдений в виде схемы, заносить результаты наблюдений в таблицу.*

УУД:

- *познавательные: осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных).*

Сюжет первого задания прост — нужно помочь Маше составить расписание её дополнительных занятий. Начать работу над заданием можно с обсуждения, чем дети занимаются после уроков, в какие секции ходят, тем самым подвести их к сути задания. В процессе обсуждения дети поймут, что задание будет им полезно для планирования своих занятий, они увидят связь между заданием из учебника и реальной жизнью.

Сначала нужно разобрать, что мы видим на рисунке в учебнике, затем — напомнить детям, что задача, решая которую, мы работаем с информацией, называется информационной, и выяснить, почему это задание является информационной задачей.

Работа над решением начинается с систематизации информации. Проверим, все ли секции подходят Маше по возрасту. Для этого распределим секции по схеме из учебника по классам. Сразу станет видно, что некоторые из секций Маше не подходят. Здесь стоит обсудить с детьми, что мы работаем с разными способами представления информации — текстом и схемой, прийти к выводу, что в данном случае нам удобнее использовать схему — она понятнее и нагляднее.

Очень важно разобрать вопросы из учебника, понять, достаточно ли нам информации из объявлений. Если недостаточно, можно дать детям самим предположить, по возрасту ли будут Маше разные секции.

На этом мы подводим итог, называя выбранные для Маши секции, и ещё раз подчёркиваем, как нам помогла схема.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.*

Игра должна занимать максимум 5 минут и проводиться в качестве полезного отдыха. Материалы для проведения игры можно скачать в авторской мастерской Д. И. Павлова, А. В. Горячева по ссылке <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/10/>.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение представлять данные в виде таблицы, схем;*
- *умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.*

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации; умение структурировать знания.*

Это задание является продолжением предыдущего. Если в начале урока мы выбрали секции по возрасту, то сейчас надо выяснить, все ли кружки Маша сможет включить в своё расписание. На этот раз упор делается на работу с таблицей. Можно обсудить с детьми, почему мы используем именно таблицу, почему текст и схема в данном случае нам не помогут.

После этого можно попросить учеников по желанию составить своё расписание на неделю.

В конце урока в качестве рефлексии и подведения итога с детьми важно повторить, что такое способы представления информации, какие способы они знают (схема, текст, таблица). Также нужно повторить с детьми, что такое информационная задача, и обсудить, что помогло нам решить такую задачу на этом уроке.

Работа с тетрадью

Задания 3.1 и 3.2 — шаблоны для выполнения заданий из учебника.

В задании 3.3 дети ближе знакомятся с Машей, её привычками и увлечениями. Кроме работы с таблицей, здесь добавляется работа с иллюстрациями. Дети знакомятся с ещё одной формой представления информации, из которой они могут получить необходимые им сведения. Если время позволяет, задание выполняется письменно, если нет — можно задать его на дом, а на уроке обсудить основные моменты.

Задание 3.4 продолжает блок логических развивающих заданий.

§ 4. Найти главное

Этот урок посвящён совершенствованию навыков работы с информацией, представленной разными способами. Помимо этой, главной, цели, на уроке дети знакомятся со знаменитыми произведениями искусства, узнают о русских художниках и музеях, где хранятся их работы. Начать урок можно с рассказа об истории какого-нибудь художественного музея.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.
- умение давать ответы на вопросы к картинке или фотографии, в том числе уделяя особое внимание деталям.

УУД:

- *познавательные:* анализ объектов с целью выделения существенных признаков.

Если вы уверены в достаточной степени подготовки своего класса, можете усложнить задание, скачав расширенные материалы из авторской мастерской Д. И. Павлова, А. В. Горячева по ссылке <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/10/>. Начать работу над заданием стоит с обсуждения картин. Возможно, кто-то из детей сразу вспомнит название картины. В таком случае при дальнейшей работе с задачей остальные должны будут проверить, правильно ли ребёнок вспомнил название картины.

Прочитаем записи Ивана. После этого вспомним понятия «достаточная/недостаточная/избыточная информация». Обсудим предложения, в которых информации недостаточно. Найдём предложения с бесполезной для нас информацией. Выберем предложения, на которые мы можем опираться при поиске картин. Затем, посмотрев на картины ещё раз, попробуем выделить те части картин, которые описаны в тексте у Ивана. Здесь отрабатывается навык сравнения и работы с информацией, представленной в виде изображения и текста.

Обсудим, чем нам полезны Машины таблицы и можем ли мы составить с их помощью полноценный рассказ об экскурсии.

Если позволяет уровень подготовки класса, можно скачать и использовать дополнительные материалы с большим разнообразием информации о картинах, музеях и художниках.

После выполнения задания можно вместе с детьми попробовать составить рассказ о посещении Третьяковской галереи и картинах, которые в ней находятся.

Игра

УУД:

- *познавательные: анализ объектов с целью выделения существенных признаков;*
- *коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.*

Игра занимает 5–6 минут, помогает детям научиться выделять существенные и несущественные свойства предметов, расширяет их словарный запас. Карточки необходимо заранее скачать и распечатать. Их можно скачать в авторской мастерской Д. И. Павлова, А. В. Горячева по ссылке <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/10/>. Как вариант, игру можно проводить не фронтально, а разделив класс на команды.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст;*
- *умение давать ответы на вопросы к картинке или фотографии, в том числе уделяя особое внимание деталям.*

УУД:

- *познавательные: синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.*

Перед тем как разбирать задание всем классом, стоит дать детям некоторое время на самостоятельное ознакомление с заданием и попытку самостоятельного решения этой задачи.

Это задание может оказаться достаточно сложным для детей, поэтому его нужно разобрать тщательно, чтобы ребята хорошо поняли алгоритм выполнения подобных заданий.

Начинаем с обсуждения того, что же нам известно. Приходим к следующему: Степан Петрович посетил один из трёх городов — Курск, Мурманск или Анапу; мы знаем, что город был приморским. Остальная информация нас пока не интересует.

Можно вывести на доску карту России, чтобы дети нашли на ней все три города и определили, какие из них можно

назвать приморскими. Также можно выяснить, где расположены эти города, используя энциклопедию. Делаем вывод, что Курск нельзя назвать приморским городом, следовательно, Степан Петрович точно его не посещал.

Далее путей решения становится два. Можно либо сравнить здания вокзала и музея, либо обратить внимание на название футбольной команды города. Команда «Север» будет играть в городе на севере, а это Мурманск.

В любом случае, каким бы путём мы не пошли, оставшиеся сообщения нужно проверить: правильно ли мы поняли, о каком городе идёт речь, нет ли в сообщениях информации, противоречащей нашим выводам.

Завершая задание, когда дети будут полностью уверены, что узнали правильный город, нужно обсудить, какой информацией мы пользовались и в каком виде она была представлена (фотография, статья энциклопедии, короткое сообщение). Следует зафиксировать, что иногда можно собрать в единое целое даже разрозненные обрывки информации и сделать правильный вывод.

Работа с тетрадью

Большая часть работы с утверждениями, текстом, иллюстрациями и таблицами на этом уроке вынесена в рабочую тетрадь. Здесь предложены три похожих задания с текстами и рисунками различной тематики, с которыми детям предстоит провести непростую работу. В задании 4.1 им нужно соотнести внешний вид каждого растения, показанного на рисунке, с текстовым описанием, после чего внести результаты в таблицу. В задании 4.2, сформулированном в виде игры, дети, наоборот, составляют описание одного из предметов на рисунке так, чтобы можно было чётко определить, о каком из них идёт речь. Обратите внимание учеников на то, что некоторые плоды похожи по форме, по цвету, у всех есть листья, т. е. для успешного описания нельзя будет ограничиться только одним признаком. После чего дети проверяют, насколько хорошо они составили свои описания, зачитывая их соседям. Если всё сделано верно, партнёр сможет безошибочно назвать описанный фрукт.

Задание 4.3, кроме навыка сопоставления текстовой и графической информации, требует от детей умения с этой информацией работать и определять истинность высказывания. Попросите детей не просто дать ответ, но ещё и аргументиро-

вать его — рассказать, как они пришли к выводу об истинности или ложности утверждения.

Задание 4.4 развивает пространственное воображение и мышление.

§ 5. Сравнивая информацию

Урок продолжает тему работы с разными источниками информации и анализа разрозненных данных с целью получения полной картины.

Перед началом урока важно напомнить детям о разных способах представления информации и обсудить, чем может быть удобен тот или иной способ. Тем самым мы напоминаем ученикам о способах решения информационных задач.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением;
- умение давать ответы на вопросы к картинке или фотографии, в том числе уделяя особое внимание деталям.

УУД:

- познавательные (логические): синтез.

В этом задании необходимо обсудить, какие свойства грибов мы можем найти в справочных материалах: съедобный/несъедобный, цвет, другие особенности.

После этого можем приступить к сравнению грибов на иллюстрации с их текстовыми описаниями.

Для начала ответим, можем ли мы определить по картинке, съедобный тот или иной гриб или нет. Пока эта информация о грибах нам не пригодится. Ищем соответствия дальше.

Определяем, что гриб с коричневой шляпкой и толстой ножкой белого или бежевого цвета изображён на рисунке 3. Гриб с оранжево-красной шляпкой, у которого при этом на ножке есть чешуйки, — на рисунке 4. Грибов с тонкой ножкой и красной шляпкой у нас два: 1 и 6. Но у гриба 6 при этом есть белые отметины на шляпке — это мухомор, значит, гриб 1 — сыроежка. Лисички находим на рисунке 2.

Дальше нас ждут вопросы к заданию. Нужно понять, какие грибы мы отправим в суп. Для этого вспомним, каким из

названных нами свойств грибов мы не воспользовались. Это съедобность. Соответственно, определяем, какой гриб в суп не попадёт.

После выполнения задания можно предложить детям на основе рисунка самостоятельно составить рассказ о тех грибах, которые мы не нашли в дедушкиных записях. Детям нужно дать информацию, что это опять и они съедобные. Все остальные признаки они должны назвать сами, опираясь на рисунок.

Подводя итог выполнения задания, нужно выслушать мнения детей, что для них было сложнее — задание про города из прошлого урока или сегодняшнее задание и какие именно у них возникали затруднения.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.*

Игра должна занимать максимум 5 минут и служить полезным отдыхом.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением;*
- *умение давать ответы на вопросы к картинке или фотографии, в том числе уделяя особое внимание деталям.*

УУД:

- *познавательные (логические): синтез.*

Это задание вполне можно дать детям для самостоятельного выполнения, так как план решения подобных информационных задач у них уже есть.

После того как большинство справится с заданием, можно попросить детей рассказать, как они работали.

Важно обратить внимание детей на то, что информацию Иван брал из специальной энциклопедии. Также вместе с детьми нужно разобрать вопросы после задания. Не забываем обсуждать, что все знания и навыки по обработке информа-

ции, полученные нами на уроке информатики, можно и нужно применять на практике в реальной жизни. Стоит узнать: возможно, кто-то уже столкнулся с ситуацией, в которой смог применить полученные навыки.

Работа с тетрадью

Рабочая тетрадь предлагает много дополнительных заданий на соотнесение описания и иллюстрации и самостоятельное создание описания предмета.

Задание 5.2 можно предложить в качестве самостоятельной работы. Способ решения подобной задачи дети должны были понять ещё на прошлом уроке, выполняя задание с плодами.

Задание 5.3 требует от детей аккуратности и внимательности, поскольку на первый взгляд кузова некоторых автомобилей похожи. Только внимательно прочитав описания, можно сделать однозначный выбор. Попросите детей аргументировать свои решения.

Задание 5.4 похоже на задание 5.2 и выполняется по аналогичной схеме.

§ 6. В поисках информации

Тема урока — выбор правильного источника информации. Урок посвящён вопросу, как правильно выбирать нужный источник информации, какие они вообще бывают и почему выбор правильного источника так важен. Данный урок показывает детям другие способы обработки информации и содержит другие виды заданий, нежели предыдущие уроки.

Начать работу на уроке нужно с разговора о том, какие источники информации знают дети и что может выступать в качестве такого источника.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением.*

УУД:

- *коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.*

К выполнению этого задания необходимо заранее подготовиться, скачав нужные материалы из авторской мастерской

Д. И. Павлова, А. В. Горячева по ссылке <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/10/>. Детям будут предложены разные статьи и материалы из журналов и других изданий.

С данным заданием целесообразно работать большими группами, однако, если дети плохо воспринимают работу в больших группах, можно разделить класс не на три, а, к примеру, на пять групп. Таким образом количество человек в каждой группе сократится и детям внутри группы будет проще договориться.

Сначала дети должны обсудить между собой критерии, по которым они выбрали то или иное издание, затем обосновать свой выбор перед другими группами. Затем с помощью выбранной статьи дети готовят сообщение на заданную тему. Лишние факты использовать не нужно, необходимо дать максимально чёткий развёрнутый ответ на вопрос, сформулированный в теме. После выполнения задания нужно попросить детей назвать плюсы работы в команде, рассказать, чем помог им формат работы в группе.

Игра

УУД:

- *познавательные: моделирование.*

Игра займёт достаточно большое количество времени — 10–12 минут. За это время каждый участник успеет выполнить одно действие в рамках игры. После подведения итогов игры нужно сделать вывод, зачем она была нужна. Выслушать варианты учеников и, если среди них не будет верного, подвести детей к мысли о том, что они учились передавать информацию разными способами и выделяли существенные свойства предметов. Конечно же, ещё один вывод, который нужно сделать: не всегда та информация, которую мы хотим передать и которая нам понятна, может быть также понята другим людям.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением.*

УУД:

- *познавательные (логические): свободная ориентация и восприятие текстов научного стиля.*

Вторая часть урока знакомит детей с важными понятиями: высказывание, истинность/ложность высказывания. Пока детям не даётся чёткое определение этих понятий, они работают на уровне представления о них.

При выполнении этого задания будет очень полезно вывести на доску подробную карту России и найти все географические названия на карте.

Есть смысл работать над заданием в парах. Один из учеников в паре будет хорошо читающий, а второй — испытывающий затруднения. Соответственно тот, кто читает хорошо, прочитает текст тому, кто читает плохо. Весь текст может прочесть и учитель, давая свои комментарии по ходу прочтения.

Далее обсуждаем понятие «высказывание», делаем вывод, как определить истинность или ложность высказывания.

Если вы чувствуете, что это задание для детей слишком сложно, можете прочитать текст только про одно из ущелий и разобрать высказывания, связанные только с этим местом. Так последовательно выполняется задание про каждое из мест. Для каждого ложного высказывания ребёнок должен составить истинное (вспомнить правильный факт).

Подвести итоги урока можно, воспользовавшись вопросами в конце параграфа.

Работа с тетрадью

Задание 6.1 — шаблон для выполнения задания из учебника.

Задания 6.2 и 6.3 дополняют урок, открывая тему «экспертное мнение». Дети начинают учиться определять, какой информации можно доверять, а какая может оказаться недостоверной. В рамках этих же заданий они определяют, кого можно считать экспертом в определённой теме, а чьё мнение не нужно учитывать.

При выполнении подобных заданий необходимо сначала определить, кто может выступать экспертом в какой теме. Например, в задании 6.2 можно смело опираться на сведения библиотекаря, так как очевидно, что он имеет доступ к словарям, энциклопедиям и весьма начитан. Однако для проверки познакомимся и с остальными мнениями. Денис Георгиевич считает, что понятие «бакен» относится к судоходству. Спросите у детей, кто может быть экспертом в этой области. Капитан Сергей Викторович наверняка должен знать, что такое

бакен. Проверяем — он действительно говорит, что этот термин ему знаком. О топинамбуре подробно рассказывают повар и фермер, последний раскрывает значение слова «мультичирование». Значит, мы правильно определили значения всех слов, а библиотекарь был прав. Воспитательным и обучающим моментом при выполнении этого задания будет проверка решения по словарю. Таким образом мы исключаем возможность ошибки.

Задание 6.3 выполняется аналогично предыдущему, поэтому можно либо дать его для самостоятельной работы, либо организовать работу в парах, чтобы дети пришли к правильному выводу через обсуждение между собой.

§ 7. Части целого

На этом уроке дети тренируются составлять текст из отдельных частей, выделять и удерживать тему текста, подбирая его продолжение в соответствии с этой темой.

На уроке заметна межпредметная связь с дисциплиной «Русский язык», с этого и стоит начать урок. Вспомнить, какие обязательные характеристики текста дети изучают: текст состоит из двух или более предложений, объединённых одной темой, и т. д.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением.

УУД:

- познавательные: поиск и выделение необходимой информации.

До начала выполнения задания нужно вместе с детьми вспомнить правила написания предложений: в начале предложения ставится прописная буква и т. д.

В целом это достаточно простое задание, направленное на актуализацию знаний о правилах составления текстов.

Задание 2

Предметные результаты:

- умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением.

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации.*

Это задание чуть более сложное по сравнению с предыдущим. До начала выполнения, после первичного ознакомления с заданием, можно обсудить с детьми, что может вызвать у них трудности. Далее напомнить, что у текста обязательно должна быть тема, общая для всех предложений, входящих в него.

Если ваши уроки подкреплены использованием рабочей тетради, выполняем задания в ней, помечая цифрами, к какому тексту какое предложение относится. Так как записать все тексты во время урока дети, разумеется, не успеют, один из них можно составить письменно в классе, а остальные предложить в качестве домашнего задания.

Если вы занимаетесь с детьми только по учебнику, без рабочей тетради, также можно не тратить весь урок на переписывание текстов, а попросить детей выписать по первому слову из каждого предложения, чтобы потом они смогли быстро сориентироваться и прочитать эти предложения в учебнике.

После выполнения задания важно обратить внимание детей на термин «систематизация информации», обсудить с ними его значение.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.*

Игра должна занять 8–10 минут. Она помогает расширить словарный запас и повысить скорость мышления, а также развивает орфографическую зоркость.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением;*
- *умение давать ответы на вопросы к картинке или фотографии, в том числе уделяя особое внимание деталям.*

УУД:

- *познавательные (логические): синтез.*

Это задание уже хорошо знакомо детям и может быть выполнено каждым самостоятельно. После выполнения задания стоит повторить, какими способами представления информации воспользовались дети, что помогло им быстрее и правильнее выполнить задание, полезна ли была таблица.

Подытожить изучение раздела можно повторением понятий «информация», «способы представления информации», «признаки предметов».

Работа с тетрадью

Задания 7.1 и 7.2 — шаблоны для выполнения заданий из учебника.

Задание 7.3 продолжает блок упражнений, связанных с экспертным мнением. Перед проверочной и самостоятельной работой целесообразно ещё раз подробно разобрать алгоритм выполнения таких заданий, чтобы убедиться в том, что все ученики усвоили тему.

Проверочная работа № 1

Данная работа выполняется детьми самостоятельно и направлена на проверку усвоения материала первых семи уроков.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением;
- умение давать ответы на вопросы к картинке или фотографии, в том числе уделяя особое внимание деталям.

УУД:

- познавательные (логические): синтез.

В этом задании дети должны соотнести рисунки и описания так: 1 — А, 2 — Б, 3 — В. Не изображён поребрик.

Задание 2

Предметные результаты:

- умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением;

- *умение давать ответы на вопросы к картинке или фотографии, в том числе уделяя особое внимание деталям.*

УУД:

- *познавательные (логические): синтез.*

Это задание состоит из двух частей, в первой дети должны соотнести города и памятники, во второй — оценить истинность высказываний об этих городах и памятниках.

Результаты получаются такие: на первом фото — Наро-Фоминск, на втором — Воронеж, на третьем — Выборг. Истинны 3-е и 4-е высказывания.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением.*

УУД:

- *познавательные (логические): синтез, свободная ориентация и восприятие текстов художественного стиля.*

К этому заданию имеет смысл заранее подготовить материалы — распечатать текст с пропусками, чтобы раздать детям, а они вписали пропущенные слова. Особенно важна такая подготовка, если работы будут проверяться учителем индивидуально, а не фронтально в устной форме.

Работа с тетрадью

Самостоятельная работа состоит из заданий, которые помогают проверить уровень усвоения дополнительного материала, — тех заданий, которые предлагались в рабочей тетради как расширение курса.

Задание 1 проверяет умение анализировать таблицу, выбирать необходимые данные и соотносить их с иллюстрациями. Задание 2 помогает проверить, как ученики соотносят текстовое описание с рисунком, способны ли они найти в тексте важные детали. Задание 3 показывает, насколько дети усвоили тему работы с экспертным мнением.

Глава 2. Схемы вокруг нас

Вторая глава учебника посвящается работе со схемами, таблицами и диаграммами, учит детей представлять информацию в разных формах и оценивать целесообразность разных способов представления информации.

§ 8. Не заблудиться на местности

На этом уроке вводится ещё один герой учебника — Малый учебный робот М.У.Р.-14, который будет играть роль справочника и подсказывать, когда нужно, выходы из проблемных ситуаций или обеспечивать нас необходимой информацией.

Урок посвящён схемам, способам их использования и составления.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.

УУД:

- познавательные (логические): синтез.

Первое задание урока сразу показывает детям, зачем нужны схемы. Ученики сталкиваются со сложной задачей: ответить на вопросы про маршруты по их текстовому описанию. Задача решаемая, но неудобная: легко запутаться, неправильно представить себе дороги, решая её в уме. Возникает вопрос, как упростить её решение.

Здесь нам на помощь приходит М.У.Р.-14, который и рассказывает о таком способе представления информации, как схемы. Идеальный вариант — сначала в ходе учебной беседы подвести детей к подобному выводу самостоятельно. Дети догадаются, что нужно нарисовать населённые пункты и дороги.

Следующий этап — обучение детей составлению схем. Необходимо принять общие условные обозначения и, ориентируясь на текст, начертить в тетради схему. К концу задания можно ещё раз обратить внимание детей на формулировку «решим задачу при помощи схемы» и обсудить, чем нам помогла схема.

В зависимости от уровня подготовленности класса дополнительные построения можно предложить в качестве самостоятельной работы, а можно обсудить всем вместе.

Хорошим решением практически для всех уроков этой главы будет подготовка раздаточного материала для каждого, для пары или группы детей в зависимости от уровня подготовленности класса и сложности задания. В этих материалах должны содержаться основные объекты схем: названия городов и др. Далее дети могут разложить их на листе бумаги или в тетради, провести карандашом линии схемы, показывающие отношения между объектами, а после проверки задания наклеить названия, закончив схему.

Задание 2

Предметные результаты:

- умение объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.

УУД:

- познавательные (логические): синтез.

Это задание направлено на закрепление представлений учеников о схемах и обозначениях внутри схем. В данном случае детям предлагаются уже готовые схемы, однако верная из них только одна. Анализируя связи в текстовом описании, ребята должны понять, где отображены именно те связи, которые обозначены в описании: не отсутствуют ли нужные, нет ли лишних. Так, например, на первой схеме нет связи между Розовым и Тёмным, на третьей нет связи между Красным и Розовым, на четвёртой отсутствует дорога от Розового к Бледному. Таким образом, верным оказывается вторая схема. В этом задании важно не просто найти правильную схему, а объяснить, почему все остальные не подходят. Такую работу можно организовать и фронтально, и как групповую работу: каждую схему выдать отдельной группе, после чего дети в группах обсуждают их и рассказывают остальным группам, почему их схема правильная или неправильная.

Сложным элементом данного задания является вопрос 3. Детям предлагается найти по схеме все пути из Бледного в Тёмное. Прямой дороги между этими пунктами нет. Но есть дорога, проходящая к Тёмному через Розовое, а вторая — через Красное и Бордовое.

Игра

УУД:

- *планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;*
- *управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий.*

Игра направлена на развитие логического мышления, умения предугадывать последствия своих действий.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение представлять данные в виде таблиц, схем.*

УУД:

- *познавательные (логические): синтез; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных).*

Завершающее урок задание предполагает самостоятельную работу. Однако, если у детей возникнут трудности, можно вместе с ними составить схему на доске — не рисовать сразу готовую, а ещё раз проговорить алгоритм составления схем и по шагам её построить, после чего ученики уже сами смогут ответить на вопросы.

Вопрос 3 актуализирует умение выделить обобщающий признак.

Подводя итоги урока, полезно ещё раз обсудить с детьми алгоритм составления схемы по текстовому описанию, выяснить, с какими схемами дети встречаются в повседневной жизни.

Работа с тетрадью

Задание 8.1 — шаблон для выполнения задания из учебника.

Остальные упражнения направлены на закрепление навыков, полученных на уроке. Обратите внимание, что пока задания однотипны: детям необходимо по текстовому описанию составить граф. Обратные задания сейчас давать не стоит, их решение займёт много времени и не будет эффективно.

§ 9. Долог ли путь?

Продолжая разбирать правила работы со схемами, на данном уроке мы будем обсуждать, можно ли по схеме определить, какой путь короче. Для этого в начале урока можно обсудить с детьми вопросы, которые задают нам Маша и Иван. Они ставят перед нами проблему: все дороги разные, одни короткие, другие длинные, как отобразить это на схеме?

Перед непосредственным разбором заданий можно попросить детей предложить свои варианты. С ними можно порассуждать, чем удобны или неудобны предложенные ими варианты. После чего переходим к решению заданий.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем.*

УУД:

- *познавательные (логические): синтез;*
- *познавательные (общеучебные): выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.*

В данном случае, поскольку нам важно обсудить не само построение схем, а определение длины пути с помощью схемы, мы приводим её детям в готовом виде. Но в качестве актуализации знаний можно попросить детей, читая описания дорог, показывать их на схеме.

Обращаем внимание на важный момент: на схеме появляется новый элемент — обозначения времени, которое тратят герои на разные части пути. После этого начинаем работу с дополнительными построениями. Возможно, некоторые дети захотят выполнить задание устно, не опираясь на дополнительные схемы. Им необходимо объяснить, что в дальнейшем навык построения дополнительных схем понадобится для работы с более сложными связями.

Вместе с детьми (фронтальная работа) выясним время, которое затратят Дед и Бабка на дорогу, сравним это время и определим, кто быстрее доберётся до репки.

Вопросы к заданию можно предложить в качестве самостоятельной работы с проверкой в парах. Все спорные вопросы необходимо разобрать вместе с классом.

Задание 2

Предметные результаты:

- умение объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем;
- умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением.

УУД:

- познавательные (логические): синтез;
- познавательные (общеучебные): выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Задание 2 выводит детей на новый уровень работы со схемами. Внимание уделяется заданию на определение истинности/ложности высказывания, работа со схемой в данном случае становится только способом решения.

Подводя итоги, узнаем, в каких единицах дети обозначали длину пути. Очень важно проговорить, что на схеме можно отражать не только время, но и длину пути в разных единицах измерения (см, м, шаги, «попугай», ...).

Игра

УУД:

- коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных).

Игра занимает 5–6 минут, помогает детям научиться составлять тексты, используя заданную информацию, находить общие признаки у разных событий, явлений, действий.

Работа с тетрадью

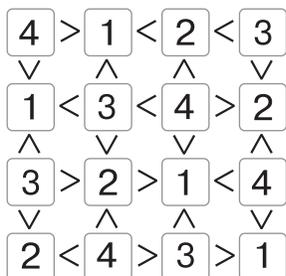
Задание 9.1 — шаблон для выполнения задания из учебника.

Задание 9.2 помогает детям лучше освоиться с анализом информации на схеме. Здесь опять же не нужно переводить всё в текстовый вид, следует работать только с изображением.

Задание 9.3 уже знакомо детям. Они вырезают из приложения нужные детали и составляют схему по текстовому опи-

санию. Целесообразно выдать это задание в качестве самостоятельной работы, проверить уровень понимания темы.

Задание 9.4 — олимпиадное. Оно также является развивающим, решается детьми самостоятельно. Ответ:



§ 10. Строим графы

Этот урок посвящён двум важным темам одновременно: мы продолжаем работу со схемами, вводя понятие графа; одновременно мы работаем с экспертным мнением и подбором адекватного и авторитетного источника информации.

Открывается урок проблемой, которую формулирует Иван: всем ли источникам информации можно доверять?

Задание № 1

Предметные результаты:

- умение объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем;
- умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.

УУД:

- познавательные: логические — синтез;
- познавательные: общеучебные — выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Это задание актуализирует знания детей о схемах, обозначении связей между объектами, но при этом выполняет гораздо более важную функцию: научить детей определять надёжность источника информации. На первом этапе обсуждения нужно спросить у детей: всем ли источникам информации можно доверять? Какие источники информации сами дети считают достоверными?

На втором этапе внимательно читаем условие. Выделяем источники информации: карта, дядя Витя, дядя Коля, тётя Ира. Опираясь на эти источники информации, Иван получает схемы, которые оказываются разными.

Далее с помощью фронтального опроса выясняем, кому в данном случае доверится Иван. Важно попросить детей аргументировать свой ответ, привести пример, почему тот или иной источник информации нельзя считать достоверным. Ответы на вопросы учебника помогут детям лучше разобраться в задании и теме урока.

После выполнения этого достаточно объёмного задания можно провести игру.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;*
- *познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных), синтез.*

Игра занимает 5–6 минут, развивает пространственное мышление и навык планирования.

Задание № 2

Предметные результаты:

- *умение объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем;*
- *умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.*

УУД:

- *познавательные (общеучебные): выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.*

Это задание помогает детям разобраться в сущности понятия «граф», понять принцип его построения. Очень важно разобраться в главных условных обозначениях. Работу можно организовать в форме фронтального опроса, а можно по группам, дав каждой группе проанализировать по одному графу и аргументировать для остальных, почему участники группы считают его верным или неверным.

Также обязательно нужно провести дополнительную работу: отвечая на вопрос 3, дети должны проанализировать информацию на графе, просчитать возможные пути и определить, верно ли высказанное в задании предположение.

Таким образом, задание помогает детям сначала построить граф в соответствии с описанием (сравнить имеющиеся рисунки с текстом, тем самым мысленно представив нужный граф), а затем закрепляет навык работы с информацией, представленной в виде графа.

Обсудите с детьми, где в реальной жизни они встречаются со схемами и графами. В качестве темы для обсуждения можно попросить их придумать ситуации, в которых будет удобнее использовать рисунки в качестве изображения объектов на графе, а потом ситуации, в которых оптимальнее строгое изображение графа. Например, объясняя, как пройти в определённое место, удобнее художественно изобразить визуальные ориентиры, а при построении сложного маршрута удобно использовать строгое изображение графа.

Работа с тетрадью

Все три задания рабочей тетради на этом уроке направлены на расширение представлений детей о графах, отработку умения соотнести граф и его текстовое описание, создать граф на основании имеющейся информации и составить рассказ по графу.

Так же как и в учебнике, к таким заданиям добавляются дополнительные задания на отработку умения читать граф и решать простейшие информационные задачи.

В зависимости от времени, отведённого на освоение курса, задания из тетради на этом уроке можно выдать в качестве самостоятельной домашней работы.

Проект «Схема района»

Первые успехи детей в освоении навыков работы со схемами и графами необходимо закрепить при выполнении задания, которое будет достаточно понятным, простым и в то же время интересным для учеников. Во втором классе таким заданием будет проект «Схема района», работа над которым позволит ребёнку применить полученные умения и навыки к привычной ему окружающей обстановке — району, в котором он живёт.

При подготовке к выполнению этого задания нужно чётко понимать, что у большинства учеников культура проектной работы пока ещё не сформирована на должном уровне. Поэтому, прежде чем разбирать предметное содержание, стоит обсудить общий план работы, предложить ученикам порядок действий, который поможет им достичь наилучшего результата при оптимальных затратах. Этап планирования в данном случае становится ключевым. Определите для детей, какие шаги нужны для выполнения работы (планирование маршрута, фиксация полученных результатов, моделирование, презентация результата), на каких этапах им понадобится помощь взрослого и в чём. Приступать к реализации можно только после тщательной проработки плана и его письменной фиксации. На этом же этапе стоит обсудить с родителями их роль в выполнении задания — от них не требуется делать что-либо за ребёнка, нужно только выйти с ним на прогулку по району.

На этапе планирования стоит уточнить у детей, зачем, на их взгляд, они будут выполнять проект. Какие навыки, по их мнению, они смогут развить? Какие умения им пригодятся? Такая рефлексия на каждом этапе поможет организации осмысленной учебной деятельности. Эти же вопросы можно будет снова задать после презентации результатов проекта. Соотнесение результатов работы с поставленными целями — важный элемент работы по формированию регулятивных универсальных учебных действий, в частности действий оценки и контроля.

До начала работы также обсудите критерии, по которым будет оцениваться результат. Такими критериями могут стать аккуратность выполнения схемы/макета, наличие рисунков или фото, проработанность деталей схемы, подготовленность рассказа, оригинальность презентации. Возможно, вы сочтёте правильным включить в список критериев степень самостоятельности при работе над проектом. Обсудите с учениками, какие критерии оценки работы они считают наиболее важными и почему. Зафиксируйте их идеи и используйте при оценке готовых проектов.

К этапу представления результатов работы также стоит относиться внимательно. Поскольку дети, скорее всего, живут в одном и том же районе, их схемы и макеты могут содержать одинаковые объекты. Обратите на это внимание детей, попробуйте совместить несколько схем в одну, составив общую

схему района. Кроме того, можно попросить детей оценить проекты одноклассников, пользуясь разработанными в начале критериями. Поскольку материал для детей понятный и уже отработанный, они смогут адекватно оценить работу одноклассников. Однако важно следить за тем, чтобы мнение было аргументированным и относилось только к выполненной работе, а не к личности самого ученика.

При подготовке к проведению уроков не стоит забывать, что только вдумчивая и ответственная позиция самого ученика по отношению к своей деятельности позволит ему именно подготовить проект, а не просто выполнить задание. Наличие интереса и инициативы, понимание и принятие целей работы, планирование, соотнесение результатов работы с первоначальными целями, самостоятельная проработка схемы и её презентации, оценка полученного результата — критерии грамотно организованной проектной деятельности учащихся.

§ 11. Схема движения транспорта

Урок, логически связанный с предыдущим, открывает новую тему: работу с различными транспортными схемами. На этом уроке дети знакомятся с общими правилами их построения и чтения.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации.*

Традиционно первое задание из новой темы помогает общей постановке проблемы и объяснению её решения. Проблема поставлена так: известных детям схем или графов не хватает для того, чтобы подробно описать необходимый им маршрут. Они пытаются предположить, какие ещё способы можно использовать.

Перед тем как прочитать решение, предлагаемое в учебнике, можно попросить учеников высказаться: что, по их мнению, можно сделать для того, чтобы схема стала более понятной.

Затем рассматривается объяснение М.У.Р.-14, который знакомит детей с понятием транспортной схемы. Первое

задание урока скорее репродуктивное: необходимо начать формировать у детей навык чтения транспортных схем. На выбор предлагаются три разные схемы. В отличие от прошлого урока, на этом нецелесообразно делить детей на группы, лучше разобрать все три схемы со всеми детьми.

Важно, чтобы дети сами находили аргументы и объясняли, какого пункта не хватает на схеме.

Задание 2

Предметные результаты:

- умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики;
- умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением.

УУД:

- познавательные: поиск и выделение необходимой информации; синтез — составление целого из частей.

Это задание можно отнести к разряду логических задач. Не стоит сразу обсуждать его фронтально, лучше дать детям время обдумать задание.

Работа с условиями может показаться кому-то слишком сложной. Тогда стоит попросить более сильных, уже нашедших ответ учеников рассказать, с чего они начинали размышление.

Также можно подготовить к уроку раздаточный материал и попросить детей работать в парах или группах. В раздаточном материале должна быть полоска схемы и отдельно вырезанные названия остановок, чтобы дети могли попробовать разные варианты размещения названий и проверить, соответствует ли их вариант заданным условиям. Так им легко будет вносить коррективы в своё решение. Шаблон для этого задания есть в рабочей тетради, так что можно либо выполнять задание полностью в тетради, либо, используя раздаточный материал, внести в тетрадь только окончательный вариант.

Правильный результат схемы такой: «Автовокзал», «Библиотека», «Школа № 3», «Центральная площадь», «Поликлиника», «Улица Берёзовая», «Северный рынок», «ул. Школьная». Если дети испытывают затруднения, можно подсказать им, что нужно начать составлять последовательность с условия 3, затем продолжить работу с условием 4, потом — с условием 5, а затем проанализировать остальные условия.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий.*

Эту игру мы уже проводили в рамках урока 2. На первый взгляд речь идёт об обычной игре «Морской бой», просто на поле малого размера. Однако теперь каждый ученик становится «матросом». Каждый принимает своё решение, опираясь на командное или идя вопреки ему! Учителю желательно заготовить таблицу с результатами в графическом редакторе или специализированном приложении для интерактивной доски.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации, анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных).*

Это задание позволяет детям отработать навык чтения транспортных схем с одновременным анализом заданных условий. Работу можно проводить по группам, по вариантам. Если дети хорошо поняли задание, можно предложить им разобраться в схемах самостоятельно, а затем обсудить результаты.

В последней части задания есть дополнительное усложнение. Детям предлагается с помощью схемы подсчитать время, затрачиваемое на маршрут. Выполнение этого задания также зависит от уровня подготовки класса. Этот пункт задания можно предварительно разобрать, например, обозначив данное время на схеме, как мы это делали ранее, а можно попросить учеников составить выражение самостоятельно. В целом, это несложная математическая практико-ориентированная задача.

Результатом работы на уроке должно стать закрепление навыка выделения существенных признаков транспортных схем и способов применения таких схем.

Работа с тетрадью

Задание 11.1 является шаблоном для выполнения задания из учебника. Остальные задания являются дополнением к уроку и должны разбираться в ходе фронтальной беседы, групповой и парной работы.

Задание 11.2 необходимо выполнять в несколько этапов. Оно носит комплексный характер и может служить отличной тренировкой перед последующими заданиями. Первая часть задания является логической задачей. Прочитав высказывания, дети должны разобраться, какому виду транспорта какая схема соответствует. Вторая часть задания направлена на отработку навыка читать схемы. Она может быть выполнена детьми самостоятельно с последующей проверкой в парах. Последняя часть задания — информационная задача, основанная на анализе и обработке данных из условия. Соответственно, отвечая на последние вопросы, дети понимают, для чего им нужны были предыдущие задания, видят связь между искомыми и найденными данными, понимают, как полученные навыки могут быть применены в реальной жизни.

Задание 11.3 развивает у детей умение составлять маршруты по готовой схеме, учитывая дополнительные условия. В данном случае им нужно разработать маршрут, удовлетворяющий плану Ольги Германовны. При этом в задаче присутствуют сведения о длительности поездок между остановками и пересадок. Таким образом, детям необходимо учесть как имеющиеся ориентиры (места посещения) так и скорость передвижения по городу (время в пути). Это задание может быть выдано для парной работы.

Задание 11.4 предлагает детям поработать с настоящей схемой транспорта Новосибирска и картой этого города. Таким образом, к умению читать схемы добавляется умение читать карты и рассуждать о целесообразности тех или иных обозначений на карте. Обязательно уделите особое внимание последнему вопросу, послушайте и обсудите варианты детей, однако подсказывать правильный ответ не стоит — здесь важны именно рассуждения учеников, их догадки.

Задание 11.5 продолжает блок логических задач. Ответы: Австрия, стул, середина.

§ 12. Сложные транспортные схемы

Этот урок продолжает тему предыдущего, однако содержит усложнение. За урок дети научатся совмещать несколько транспортных схем в одну большую, читать на ней условные обозначения и ориентироваться по схеме.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем.

УУД:

- познавательные: поиск и выделение необходимой информации.

Начать урок можно с обсуждения тех видов транспорта, с которыми дети знакомы. Следует спросить, какими видами транспорта они пользуются и как часто. Затем начинаем работу с самим заданием. Просим детей посмотреть на схему, нарисованную Иваном. Могут ли они сразу понять, что на ней показано? Удобна ли его схема? Чего на ней не хватает? Почему мы можем сказать, что схема неудобная? После беседы с детьми можно начать практическую работу с объяснения робота М.У.Р.-14 об усовершенствовании схемы Ивана. Важная цель выполнения первого задания — дать детям представление о том, на что нужно смотреть и обращать внимание на сложных схемах, позволить ученикам привыкнуть к обозначениям и познакомить их с названиями частей схемы.

Вопросы к этому заданию как раз позволяют поэтапно выполнить все вышеперечисленные задачи. Первый и второй вопросы покажут детям, как построить наиболее удобный маршрут, третий вопрос напомнит, что в маршруте важно не только количество пересадок или остановок, но и время его прохождения.

Задание 2

Предметные результаты:

- умение представлять данные в виде схем;
- умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением.

УУД:

- познавательные: поиск и выделение необходимой информации; синтез — составление целого из частей.

Это задание направлено на отработку навыка детей воспринимать текстовую информацию, перерабатывать и представлять её в более удобном виде. Таким образом, перед ребёнком ставятся две задачи: понять, что в данном случае текстовое представление неудобно и каким образом будет удобнее передать представленную информацию.

Есть несколько вариантов выполнения задания: по группам в тетради, самостоятельно в тетради или с помощью заранее подготовленного материала (это могут быть раздаточные материалы на парту для группы — вырезанные из бумаги названия остановок либо фронтальный показ на смарт-доске, если вы выбираете фронтальную работу с заданием).

Дополнительный вопрос поможет детям сориентироваться на созданной ими схеме. Дополнительно можно этим вопросом проиллюстрировать, насколько удобнее описывать маршрут с помощью схемы, чем в текстовом виде. Ведь не составив схему, дети не смогли бы ответить на этот вопрос. Все эти моменты обязательны для обсуждения с детьми. Старайтесь, чтобы выводы они делали сами, вы лишь задавайте прямые или наводящие вопросы. Главное, чтобы ребёнок видел некоторый прирост в умениях после выполнения каждого задания и понимал цель каждого упражнения.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;*
- *познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез.*

Игра занимает 5–6 минут, развивает пространственное и логическое мышление и умение планировать. Подробное описание правил указано в учебнике.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации, анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных).*

Важно начать выполнение задания с самостоятельной работы детей. Дети могут листать учебник, искать предыдущую схему, сравнивать с этой, пока не заметят отсутствие легенды и не объяснят, для чего она необходима. Можно попросить детей предложить свои варианты легенд к этой схеме.

Для класса, который хорошо работает со схемами, есть смысл дать задание по группам или по вариантам. С классом, который испытывает с этой темой трудности, необходимо разобрать оба задания, выполнив первое задание вместе с детьми, с пояснениями из учебника, а второе задание дать им выполнить самостоятельно, затем объяснив свои решения.

Результатом работы на уроке должно стать понимание детьми необходимости транспортных схем и улучшения навыка правильного их чтения.

Работа с тетрадью

Задания 12.1 и 12.2 являются шаблонами для выполнения заданий из учебника.

Задание 12.3 направлено на автоматизацию навыка составления схемы по словесному описанию, а также отработку важного навыка оформления схемы (название, чертёж, легенда).

Задание 12.4 добавляет в активный словарь ребёнка понятие «пиктограмма» и заставляет его задуматься, нужны ли на схемах пиктограммы и если да, то для чего. Кроме этого, дети практикуются в составлении легенды схемы.

§ 13. Строим диаграммы

Параграф открывает новую тему, которая посвящена работе с диаграммами. Она помогает сформировать навык чтения и составления диаграмм. Несмотря на кажущуюся сложность темы при успешном освоении материала этого параграфа дети затем с лёгкостью воспринимают задания, посвящённые диаграммам.

Перед началом урока можно обсудить предыдущие успехи учеников и выяснить, какие способы представления информации они вспомнят. Они могут вспомнить текст, таблицу, схему и граф. Перед началом работы с первым заданием с помощью учебной беседы необходимо подвести детей к выводу, что, кроме уже знакомых им способов представления информации, существуют другие, не менее эффективные в определённых ситуациях.

Проблемную ситуацию ставят перед нами герои учебника: как наглядно представить результаты своих успехов? Схема тут не поможет, текст будет не очень понятен. Решение этой проблемы описано в задании 1.

Отдельное внимание можно уделить фразе «Похвально, когда вы анализируете свои успехи». Если позволяет время, можно уточнить у детей, как они её понимают, тем самым обратив их внимание на важность рефлексии.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации; моделирование;*
- *регулятивные: планирование как определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий.*

В первом задании детям предлагается практическая работа по построению диаграмм, в которой нам последовательность шагов сообщит М.У.Р.-14. Важно, чтобы дети понимали важность каждого шага, который они выполняют. Если они не понимают, что нужно делать в данный момент, стоит вернуться к предыдущему шагу, выяснить, зачем они его выполняли, к чему пришли, что предлагается сделать дальше. При повторном объяснении стоит прибегать к помощи тех детей, которые уже поняли принцип решения.

Для начала мы должны удостовериться, что диаграмма нам действительно нужна. Это мы видим, проанализировав написанный Машей текст: явно есть какой-то способ более компактного и наглядного представления информации.

Далее дети последовательно знакомятся с ключевыми понятиями темы: диаграмма как средство визуализации информации, столбчатая диаграмма.

Основываясь на известных нам данных, строим диаграмму. И сразу же можно продемонстрировать удобство работы с диаграммой: теперь стало наглядно видно, по каким предметам результаты у Маши лучше.

Задание 2

Предметные результаты:

- *уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации; моделирование;*
- *регулятивные: планирование как определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий.*

Второе задание нацелено на проверку того, насколько дети усвоили механизм построения столбчатой диаграммы. Оптимальный вариант работы с заданием — первую часть разобрать фронтально, вторую часть выдать в качестве самостоятельной работы.

Классу, который легко воспринял новую тему, можно предложить выполнить задание самостоятельно, распределить части задания по группам или парам.

Игра

УУД:

- *познавательные: анализ объектов с целью выделения существенных признаков;*
- *коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.*

Игра занимает 3–4 минуты, помогает расширять словарный запас детей и скорость мышления, а также развивает орфографическую зоркость.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации, моделирование;*
- *регулятивные: планирование как определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий.*

Поскольку цель урока — показать детям смысл работы с различными диаграммами, в этом задании совмещена работа со столбчатыми диаграммами, с которыми дети уже познакомились в предыдущем задании, и знакомство с круговыми диаграммами. Тем самым стоит подвести детей к мысли, что вне зависимости от типа диаграммы этапы работы с ней не меняются: диаграмму любого вида мы читаем и строим по единому плану. Но при этом также важно показать детям разницу в практическом применении диаграмм — в каких ситуациях стоит применять столбчатую диаграмму, а в каких — круговую.

Начинаем работу с чтения столбчатой диаграммы и дополнения текста. Если позволяет время, можно порассуждать с детьми, в каком случае может понадобиться текстовое представление информации из диаграммы.

Следующая часть работы посвящена знакомству с круговой диаграммой. Материал построен так, что сначала дети должны понять недостаточность данных на столбчатой диаграмме для дополнения второго текста. Затем можно дать им посмотреть на круговую диаграмму, предложить самостоятельно её исследовать, не читая поясняющий текст, и выслушать предположения детей о назначении и способе чтения круговой диаграммы. Такая работа, в частности, поможет выявить учеников, которые хорошо усвоили общий алгоритм работы с диаграммами и обладают хорошо развитой способностью к анализу и обобщению.

Затем детям рассказываются основные правила работы с круговой диаграммой: круг обозначает некое целое, сектора — это части, которые можно выделить из целого. На этом стоит заострить внимание детей, так как это прямой ответ на вопрос, в каких случаях нужно использовать круговую диаграмму.

Пусть дети предложат и свои варианты, в которых целесообразно использовать тот или иной тип диаграммы.

Урок достаточно содержателен, поэтому в конце его обязательна рефлексия. Крайне важно понять перед следующим уроком, не осталось ли у детей затруднений с новым материалом, выделить учеников, хорошо освоивших тему.

Работа с тетрадью

Задания 13.1 и 13.2 — шаблоны для выполнения заданий из учебника.

Задание 13.3 целесообразно выдавать в качестве парной или групповой работы, так как объём материала достаточно велик. Детям нужно составить рассказ о школьниках в рыболовном походе. Перед началом выполнения задания можно провести небольшую беседу, чтобы удостовериться, что всем детям понятны слова из задания: вполне вероятно, что некоторые не знают разницу между разными видами снастей или им неизвестны некоторые виды рыб. Вторая часть задания требует от детей чёткого понимания связей в диаграмме, но эта часть может быть выполнена и в качестве самостоятельной работы.

Задание 13.4 обратное предыдущим. Здесь дети, используя заготовки, отражают текстовые данные на диаграмме. Проверьте, чтобы у всех были написаны название диаграммы и легенда: это значимая часть культуры работы с информацией, которую необходимо привить детям.

§ 14. Диаграммы — два в одном

Теперь пришло время показать детям, как выполнять работу с информацией, представленной разными способами. Ведь довольно часто приходится работать с текстом, таблицами, диаграммами и схемами одновременно, и умение работать с каждым из этих видов представления информации крайне важно для скорости восприятия информации. Также на этом уроке дети получают представление о столбчатой диаграмме и способе её построения.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм;
- умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.

УУД:

- познавательные: поиск и выделение необходимой информации, моделирование;
- регулятивные: контроль.

Начать стоит с акцента на фразе Маши: она хорошо поняла, для чего подходит каждый способ визуализации информации. Стоит уточнить у детей, почему она выбрала именно таблицу для начальной записи информации и чем её не устраивает этот способ для дальнейшей работы.

Далее нужно дать детям подумать, какой именно тип диаграммы они бы использовали для отображения одного дня. Это явно должна быть столбчатая диаграмма.

После того как столбчатая диаграмма для первого дня готова, выясняем, изменится ли что-нибудь на следующий день. Можем ли мы отметить количество грибов, собранных в субботу, на той же диаграмме? Если дети говорят, что не можем, уточнить, что же нам мешает. Такой ответ покажет детям, что на предыдущем уроке они узнали не все способы работы со столбчатыми диаграммами. Приходим к выводу, что всё можно отметить на одной диаграмме. Для удобства отображения информации будем каждый день отмечать своим цветом. Проверяем, так ли эта задача решена в учебнике.

Задание 2

Предметные результаты:

- умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм;
- умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.

УУД:

- познавательные: поиск и выделение необходимой информации; моделирование.

Это задание позволяет не только отработать полученный навык построения столбчатых диаграмм с накоплением, но и усвоить последовательность работы со сложной информацией, а также показать положительные стороны каждого способа представления информации.

В задании три части: составление таблицы по тексту, составление столбчатой диаграммы с накоплением по таблице, составление круговой диаграммы по имеющимся данным из таблицы.

Каждое из этих действий уже знакомо детям, т. е. вполне можно выдать это задание в качестве самостоятельной работы. Однако до начала выполнения работы нужно ещё раз обсудить последовательность действий и определить форму работы: лучше, если дети будут работать в парах для удобства и скорости обработки информации. Важно, чтобы дети спланировали свою работу: сначала прочитать текст, определить, какую информацию нужно отобразить, продумать, какие столбцы и строчки нужны в таблице, построить её, затем работать над диаграммами.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.*

Игра должна занимать максимум 5 минут и проводиться в качестве полезного отдыха. Описание правил игры вы найдёте в уроке 5.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм;*
- *умение объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц;*
- *умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.*

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации.*

Последнее задание урока направлено на отработку учениками умения находить информацию в тексте, вносить её в таблицу и совершать обратное действие — находить информацию в таблице и дополнять ею текст. Также отрабатывается умение строить диаграммы различных типов.

В зависимости от уровня освоения темы можно дать ученикам выполнять работу самостоятельно или по группам. К этому моменту уже желательно давать как можно больше времени для самостоятельного разбора и выполнения заданий.

Работа с тетрадью

Этот урок насыщен объёмными заданиями, поэтому в тетради нет дополнительных заданий, все задания — шаблоны для выполнения заданий из учебника.

§ 15. И ещё о схемах и диаграммах

Это заключительный урок главы «Схемы вокруг нас». Учащиеся отрабатывают все ранее полученные навыки работы с текстом, таблицами, схемами, графами, диаграммами.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм;
- умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.

УУД:

- познавательные: поиск и выделение необходимой информации.

Это задание проверяет навык работы с графами. Учтя все условия, в качестве правильного варианта дети должны назвать граф Б. Работу можно организовать как по группам (каждая группа проверяет свой вариант и обосновывает своё решение), так и самостоятельно, в зависимости от времени и уровня класса.

Задание 2

Предметные результаты:

- умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм;
- умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.

УУД:

- познавательные: поиск и выделение необходимой информации; моделирование.

По сравнению с теми заданиями, которые дети уже выполняли на предыдущих уроках, это не самое сложное. Однако стоит продумать раздаточный материал и варианты проведения работы над заданием. Оптимальный вариант — групповая работа, чтобы ученики, испытывающие трудности в освоении темы, могли выслушать объяснения учеников, освоивших тему лучше, и попробовать выполнить задание. Такая форма работы будет иметь больший успех, чем повторное фронтальное объяснение учителя. Однако и объяснение учителя может стать необходимым, если выяснится, что только малая часть класса хорошо усвоила последовательность действий при составлении схем и маршрутов по заданным условиям.

Напоминаем детям, что по тем данным, которые у нас есть, мы можем не только начертить схему, но и составить маршрут.

рут, рассчитать время его прохождения и выбрать оптимальный вариант.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий.*

Игра направлена на развитие логического мышления и умения предугадывать последствия своих действий.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм;*
- *умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.*

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации, моделирование.*

Единственным качественно новым отличием от предыдущих заданий по этой теме является способ начального представления информации. Если раньше дети получали информацию из текста, то в этом задании они получают её из иллюстрации. На этом этапе можно помочь детям разобраться, что они могут понять из задания и рисунка. Дальнейшая работа может выполняться самостоятельно с фронтальной проверкой и разбором после выполнения задания. Может понадобиться совместное обсуждение видов диаграмм и значений осей.

На этом заканчивается целенаправленная работа с таблицами, схемами и диаграммами во 2 классе. Для проверки полученных навыков предлагается проверочная работа.

Работа с тетрадью

Заключительный урок первой части тетради состоит из трёх заданий. Задание 15.3 — шаблон для выполнения задания из учебника.

Задание 15.1 завершает цикл заданий с транспортными схемами. При надлежащей предварительной работе особых сложностей оно вызвать не должно.

Задание 15.2 развивает внимание и логическое мышление ребёнка. Ответ:

2	6	8	4	3	1	5	7
3	5	7	1	4	8	6	2
6	1	5	3	2	4	7	8
8	4	2	7	1	6	3	5
5	3	4	2	6	7	8	1
7	8	1	6	5	2	4	3
4	2	3	8	7	5	1	6
1	7	6	5	8	3	2	4

Проверочная работа № 2

Данная работа выполняется детьми самостоятельно. Выполнение заданий показывает уровень освоения темы «Схемы вокруг нас».

Задание 1

Предметные результаты:

- умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм;
- умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.

УУД:

- познавательные: поиск и выделение необходимой информации.

Правильный ответ — граф Б. Возможных вариантов добраться до конфеты — 6, самый короткий маршрут занимает 26 минут, самый длинный — 48.

Задание 2

Предметные результаты:

- умение понимать, о чём идёт речь в простом по содержанию тексте со специально выполненным усложнением;

- *умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм.*

УУД:

- *познавательные (логические): синтез, обобщение, моделирование.*

Синий маршрут (А): Автовокзал, ул. Авиаторов, ул. Южная, пл. Победы, ул. Космонавтов, ул. Цветочная, пл. А. С. Пушкина, Библиотека, ул. Набережная.

Красный маршрут (Б): Спорткомплекс, Рынок, ул. Рыбацкая, пл. Победы, ул. Космонавтов, ул. Цветочная, пл. А. С. Пушкина.

7 остановок с одной пересадкой необходимо проехать от остановки «ул. Набережная» до остановки «Рынок».

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм;*
- *умение давать ответы, которые нельзя получить, просто цитируя текст.*

УУД:

- *познавательные: поиск и выделение необходимой информации.*

Такие задания дети неоднократно выполняли, однако можно заранее подготовить раздаточный материал с полем для диаграмм и незаполненной таблицей.

Работа с тетрадью

Самостоятельная работа состоит из заданий, которые помогают проверить уровень усвоения дополнительного материала, — тех заданий, которые предлагались в рабочей тетради для расширения курса.

Задание 1 проверяет умение находить нужную информацию на графе, искать кратчайший путь между двумя пунктами. Задание 2 помогает проверить, как ученики соотносят текстовое описание с таблицей, способны ли они найти в тексте важные детали, построить диаграмму, опираясь на обнаруженные данные.

Глава 3. Алгоритмы

Второе полугодие посвящено работе с алгоритмами, обучению составлению различных алгоритмов и их применению в целесообразных ситуациях. Дети не только познакомятся с самыми простыми линейными алгоритмами, но и узнают о существовании алгоритмов с условиями.

§ 16. Шаг за шагом

Первый урок второго полугодия посвящён новому для детей понятию «алгоритм». Сначала вводится текстовое описание алгоритма, затем — простая схема. Представление о блок-схемах будет формироваться позднее. Однако уже с первого урока необходимо учить детей аккуратно и внимательно записывать алгоритмы разными способами.

Важным моментом в обучении детей работе с алгоритмами является целеполагание: у любого задания, которое ученики выполняют, должна быть понятная им цель, отличная от формулировки «составить алгоритм». Именно на этапе целеполагания в разборе каждого упражнения нужно выяснять, как в жизни может пригодиться тот алгоритм, который они составляют.

Вначале можно вспомнить предыдущие уроки информатики и в ходе учебной беседы выяснить, что все способы решения задач, которые дети применяли на предыдущих уроках, подчиняются конкретным правилам и выполняются по определённом плану.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение структурировать текст для лучшей передачи информации;
- умение отвечать на вопросы о возможных причинах и последствиях событий, описанных в тексте.

УУД:

- познавательные: установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений;
- регулятивные: планирование; коррекция.

Предложим детям поработать с последовательностью действий. Не стоит сразу давать ей название «алгоритм».

Первое задание — ознакомительное, в нём строгая терминология не важна и не нужна. Знакомство с последовательностями действий мы начинаем с известной всем детям ситуации: перехода дороги. План действий при переходе дороги детям знаком, они достаточно легко смогут воспроизвести его. Заодно ещё раз повторяем правильную последовательность перехода дороги, заботясь об усвоении детьми правил дорожного движения.

Важно обратить внимание детей на то, что полученную последовательность действий можно записать в виде текста, а можно представить в виде схемы с условными обозначениями, но смысл при этом не должен измениться, последовательность действий должна остаться понятной.

При ответах на вопросы к схеме следует дать детям возможность порассуждать и задуматься. Очень важен ответ на вопрос «Чего не хватает для безопасного перехода дороги?». Нужно подвести детей к вопросу безопасности на дороге, чтобы они предложили не только посмотреть налево или направо, но и убедиться, что по дороге не едут автомобили. Обязательно попросите учеников запомнить этот ответ, так как ситуация с пешеходным переходом понадобится в дальнейшем при изучении алгоритмов с условием.

После составления и чтения схемы можно подвести детей к понятию алгоритма и изучить определение, данное в учебнике.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение составлять рассказ по картинке, фотографии, схеме.*

УУД:

- *познавательные: построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Второе задание позволяет продолжить подготовку детей к работе с их первыми алгоритмами. Сложность заключается в том, что сначала дети должны разобраться в схематических рисунках, а затем составить не одну, а две последовательности, предварительно рассортировав значки на две группы. Таким образом, получается комплексное задание, которое, однако, не должно вызвать у детей особых трудностей. После

предварительной беседы, в ходе которой дети должны сами понять, что на схемах показаны две разные последовательности, можно дать задание по вариантам или по группам: каждый ученик или группа составляют свою последовательность. Если дети достаточно легко восприняли тему, задание даётся по вариантам для самостоятельного выполнения. Если дети испытывают затруднения, лучше дать его на выполнение по группам или в виде учебной беседы, но этого желательно избежать.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: управление поведением партнёра — контроль, оценка его действий.*

Игра должна занять максимум 5 минут и послужить полезным отдыхом. Она направлена на развитие внимания, координации движений, скорости мышления.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение понимать, какие команды доступны исполнителю;*
- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Последнее задание урока начинает целый цикл упражнений на прохождение лабиринтов. Разумеется, детям нужно не просто пройти лабиринт, а составить алгоритм для исполнителя — ракеты. В этом задании мы должны сначала обратить внимание детей на условия в постановке задачи. Нужно сразу приучить их читать условные знаки-команды, которые доступны исполнителю. В заданиях на прохождение лабиринта будут разные наборы команд, следовательно, разные пути решения, составления алгоритма. В данном случае особенность задания заключается в том, что ракета может двигаться боком, не поворачивая.

Любая работа по построению алгоритма должна вестись по следующему плану:

1. Определить цель алгоритма.
2. Определить исполнителя алгоритма.
3. Выяснить набор команд, доступный исполнителю.
4. Определить форму представления алгоритма: текстовая, устная, схема.
5. Составить алгоритм.

Прочитав задание, выполняем его с детьми по представленному выше плану. Хорошей идеей будет выполнение задания по цепочке. Не нужно просить детей записывать команды, выполняем задание устно. При любой форме составления алгоритма полезно считать количество шагов (пунктов) алгоритма.

В качестве дополнения предлагается задание на определение истинности высказываний. Оно помогает лучше проанализировать команды для исполнителя. Важно услышать мнения учеников, что бы произошло, если бы эксперимент проводился в реальной жизни. Таким образом, дети на игровом примере начнут учиться видеть последствия своих решений, понимать важность правильного выполнения заданий на составление алгоритмов.

В конце урока стоит обсудить с детьми, где и как в реальной жизни они выполняют какие-либо задачи, используя алгоритмы, помогает ли им наличие четкого плана работы.

Работа с тетрадью

Вторая часть тетради также дополняет и расширяет материалы учебника.

Задание 16.4 — шаблон для выполнения задания из учебника, а задания 16.1 — 16.3 дополняют материал урока.

Задание 16.1 направлено на отработку умения составлять порядок действий для исполнителя на определённом языке. Обязательно обращайте внимание детей на набор команд, который им дан, не позволяйте изменять команды или добавлять свои. Впоследствии это будет очень важно.

Задание 16.2 совмещает в себе возможность для развития как пространственного, так и алгоритмического мышления. Дети самостоятельно составляют алгоритм для преодоления лабиринта, затем можно организовать проверку в парах.

Задание 16.3 готовит детей к составлению более сложных алгоритмов, прививая им культуру записи алгоритмов: имя исполнителя, порядок действий, оформление алгоритма.

§ 17. Действия и условия

Конечно, при работе с алгоритмами не всё так просто. Дети это понимают. На данном уроке даются ответы на многие вопросы, которые могли возникнуть у ребят на прошлом уроке. Появляется усложнение в виде условия. Поскольку на выполняемые действия влияет много факторов, нужно показать детям возможность задания условия алгоритма: при выполнении условия выполняем алгоритм.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Первое задание, как обычно, является проблемным. Сначала дети ищут выход сами, затем сравнивают его с тем, который предлагается в учебнике. Проблемный вопрос: всегда ли одинаков порядок действий в алгоритме?

После обсуждения вопроса сравниваем ответы детей с решением, представленным в учебнике: добавить условие. Обратите внимание на детей, которые предложат похожий вариант, на всех, кто предложит что-то добавить в алгоритм. Подобный выход из ситуации будет свидетельствовать о способности принятия нестандартных решений.

Дальше с помощью схем учебника разбираем с детьми, как составляется алгоритм с условием. Обращаем внимание детей на то, что условие — необязательная часть алгоритма, но возможная.

Разумеется, при выполнении задания детям необходимо самостоятельно повторить правило перехода через дорогу, что является напоминанием о правилах дорожного движения и лишним никогда не бывает.

Заодно можно напомнить ребятам, что подобные дополнения, связанные с условиями, они уже пробовали вносить на прошлом уроке в линейный алгоритм перехода дороги.

Задание 2

Предметные результаты:

- умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем;
- умение выполнять алгоритмы, предназначенные для конкретного исполнителя.

УУД:

- познавательные: установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений;
- регулятивные: планирование; коррекция.

Второе задание направлено на введение понятия «исполнитель алгоритма». Цель задания — только введение нового понятия и отработка навыка составления и выполнения простого алгоритма.

Важно обратить внимание детей на возможность различной записи команд алгоритма, в данном случае — в виде схемы.

Это задание можно реализовать в зависимости от предпочтений учителя в нескольких вариантах. Можно выполнить его в парах: сначала дети самостоятельно выполняют действия, описанные в алгоритме, составляют свой алгоритм, затем обмениваются работами и по составленному товарищем алгоритму выполняют рисунок другим цветом. Можно выполнить задание в форме самостоятельной работы, если вы считаете, что класс готов.

Игра

УУД:

- коммуникативные: управление поведением партнёра — контроль, оценка его действий.

Вопреки традиции на этом уроке игра связана с темой занятия. Продолжаться она должна 3–5 минут. Правила простые и описаны в учебнике.

Задание 3

Предметные результаты:

- умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем;
- умение понимать, какие команды доступны исполнителю.

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Заключительное задание урока направлено на отработку полученных навыков. Как было сказано ранее, цикл уроков, на которых разбираются задания с ракетой, движущейся в лабиринте, позволяет научиться определять доступный набор команд и строить наиболее целесообразный алгоритм с учётом этого набора команд. В данном случае есть усложнение — в появлении команды «повернуть», которая является отдельным шагом алгоритма.

Крайне важное задание связано с условными обозначениями действий ракеты. Важно обсудить с детьми, какие команды мы можем использовать, а какие, по условию, — нет, обратить внимание детей на то, что команд «двигаться боком налево/направо» в алгоритме не будет. В данном случае алгоритм составляется в письменной форме.

Если дети начинают теряться или требуется повторное объяснение, можно изобразить лабиринт на меловой доске или вывести его на смарт-доску и поверх каждой клетки, которую проходит ракета, писать выполняемую команду.

Рефлексией урока станет размышление о применении алгоритмов в разных профессиях.

Работа с тетрадью

Задания 17.1 и 17.3 — шаблоны для выполнения заданий из учебника.

Задание 17.2 является для детей своеобразной ловушкой. Попросите ребят выполнить задание, а затем проверьте полученные решения. Вы сразу увидите, кому язык алгоритмов даётся легче: вместо того чтобы прописывать задание полностью, эти дети введут команду «отразить» и используют её в середине алгоритма. Учитывая тот факт, что в задании на сей раз нет чёткого списка команд, такое решение будет не только правильным, но и более элегантным.

§ 18. Работаем с условиями

На этом уроке продолжается работа с условиями, однако есть ещё одна важная цель: показать детям новый способ записи алгоритма. Это блок-схема. Аккуратно и осторожно

нужно обращаться на этом уроке с понятиями и обозначениями — каждая деталь блок-схемы имеет своё назначение.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, моделирование;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Разбор начинается со сравнения последовательностей действий приготовления чая для Ивана и Маши. Что будет общего в этих последовательностях? В чём будет разница? Будет ли в алгоритме общая часть? Перед тем как записывать алгоритм, желательно устно проговорить с детьми обе последовательности действий и условие выбора той или иной ветви, чтобы они уже представляли себе, что им нужно записать. Тогда можно вводить блок-схему.

Подробное описание составления блок-схемы есть в учебнике. Ключевые моменты: действие обозначается прямоугольником, условие — ромбом. Все действия и условия между собой связаны стрелками, обозначающими направление последовательности действий.

После выполнения задания стоит обратить внимание детей на тот факт, что алгоритм и для Маши, и для Вани составлен один, но пути исполнения в нём могут быть разными, как и результаты. Также необходимо дать определение линейного и разветвлённого алгоритма.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; моделирование;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Второе задание предназначено для отработки умения составлять блок-схемы и работать с условиями. Важно вначале дать детям возможность самим подумать, может быть, обсудить в парах, сколько алгоритмов нужно составить в этом задании: один или два. Выслушать аргументы. Дети должны сами прийти к выводу, что здесь можно составить один алгоритм для приготовления обоих бутербродов. Стоит лишь добавить условие после действия нарезания хлеба. Условие может быть таким: «Нужен бутерброд с колбасой», если да, выполняется действие нарезания колбасы и т. д., если нет — действие намазывания масла, нарезания сыра и т. д.

Игра

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

Снова игра связана с темой «Алгоритмы». Занять она должна 3–5 минут. Суть в том, чтобы зашифровать рисунок, создать алгоритм для графического диктанта. Рисунки нужно подготовить заранее.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем;*
- *умение понимать, какие команды доступны исполнителю.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; моделирование;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Несмотря на то что в этом задании требуется составление не разветвлённого алгоритма, а только линейного, здесь достаточно большой объём работы и с понятиями, и с составлением алгоритма. Сразу напоминаем детям, что при составлении алгоритма полезно считать количество шагов. Суть задания в том, что в некоторых случаях полезнее использовать команду «назад», чем разворачиваться и лететь носом вперёд.

Использование всех доступных команд — важная часть успеха в данном задании. Это не стоит сразу говорить детям, но после составления нескольких фрагментов алгоритма нужно поинтересоваться, использовал ли кто-нибудь команду «назад» и почему. Такой вариант объяснения лучше запомнится детям.

На отдельное обсуждение нужно вынести вопрос 2 из «Вопросов и заданий». Дети должны понять, что в этом случае нужны два условия внутри одного алгоритма: первое условие — нужен бутерброд с колбасой (если да, выполняем действия, если нет, проверяем второе условие), второе условие — нужен бутерброд с сыром (если да, выполняем действия по приготовлению бутерброда с сыром, если нет, делаем бутерброд с вареньем).

Работа с тетрадью

Задания — шаблоны для выполнения заданий из учебника.

§ 19. Составляем и выполняем алгоритмы

На этом уроке усложняются знакомые детям алгоритмы, отрабатывается навык самостоятельного составления алгоритмов. Дети знакомятся с алгоритмом с выбором.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; моделирование;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Начало урока посвящено мотивации детей к дальнейшей работе с алгоритмами. Учитель им напоминает, что мы учимся составлять алгоритмы не просто так, не просто ради упражнений — это поможет в дальнейшем при решении разных задач и в программировании. Первое задание довольно простое: нам необходимо закодировать рисунок так, как его будет затем рисовать компьютер. Во-первых, перед работой

вместе с детьми нужно проанализировать, какие команды у нас есть для составления алгоритма. Во-вторых, можно подвести детей к идее, что изображение симметрично. Уточнить, какую команду мы можем добавить, чтобы облегчить себе работу. Предложить команду «отразить зеркально».

Задание 2

Предметные результаты:

- умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.

УУД:

- познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; моделирование;
- регулятивные: планирование; коррекция.

Следующее задание знакомит нас с алгоритмом с выбором. По сути, это тот же самый алгоритм с условием, в котором вместо ветвей «да/нет» представлены имеющиеся варианты. Надо обратить внимание детей на то, что они уже знакомы с такой конструкцией, только ранее вариантов было всего два, а здесь — больше. Это задание дети вполне способны выполнить индивидуально. Если нет возможности выполнять задание в рабочей тетради, необходимо заранее подготовить для каждого ребёнка клетчатое поле размером 4×7 клеток. На нём будут фиксироваться результаты каждого прохода алгоритма. Особенность алгоритма в том, что нам дано чёткое количество повторений действий по алгоритму: 12. Больше никаких затруднений возникнуть не должно.

Игра

УУД:

- коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий.

Игра направлена на развитие логического мышления, умения предугадывать последствия своих действий, умения планировать. Описание правил игры — в части 1 учебника.

Задание 3

Предметные результаты:

- умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем;
- умение понимать, какие команды доступны исполнителю.

УУД:

- *познавательные:* установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; моделирование;
- *регулятивные:* планирование; коррекция.

Это задание из уже хорошо знакомого нам цикла заданий на лабиринт с ракетой, оно преследует всё те же цели: добиться от детей вдумчивого применения команд для исполнителя. Напоминаем учащимся о существовании движения назад у ракеты и о полезности счёта шагов. Можно задание выполнить устно, можно разным группам дать разные задания: некоторым группам — составить только маршрут 1, остальным — только маршрут 2. Но это стоит делать лишь в том случае, когда работа с алгоритмами даётся детям легко (а к этому занятию уже желателен такой результат). В противном случае появляется ещё одна возможность подробно разобрать задание.

Работа с тетрадью

Кроме заданий, представляющих собой шаблоны для выполнения заданий из учебника (19.1, 19.2, 19.4), в тетрадь добавлен дополнительный материал.

Задание 19.3 направлено на отработку детьми умения правильно составлять, записывать и оформлять алгоритм. Обратите внимание, что изначально детям не даётся единого решения — задача для исполнителя может быть придумана самостоятельно. Разницу в решениях (адекватную) стоит поощрять, а также нужно беседовать с детьми о возможности разных мнений. При этом явно проявляющих баловство при решении детей, разумеется, можно и нужно поправлять.

Задание 19.5 помогает детям освоиться с трансформацией алгоритма из одной формы записи в другую. Здесь им необходимо текстовый алгоритм перевести в блок-схему. На время выполнения задания можно в качестве подсказки повесить на доску изображения основных форм блоков — ромба, прямоугольника, параллелограмма — и их краткое описание.

§ 20. Придумываем и составляем алгоритмы

Этот параграф содержит всего два задания, однако их выполнение предполагает большую работу. Дети повторяют всё, что они знают об алгоритмах, учатся самостоятельно составлять алгоритм с выбором и ограничением количества повторений действий, конструируют блок-схему.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Это задание является обратным заданию прошлого урока. Тогда мы выполняли действия по алгоритму, теперь, зная результат, этот алгоритм нам нужно самим составить. Старайтесь не давать детям смотреть в материалы предыдущего урока, тем самым проверяя, насколько они понимают материал.

На что важно обратить внимание: количество лампочек в задании ограничено, значит, и количество повторений в алгоритме нужно указать.

Во второй части задания важно подсчитать, сколько действий и каких нужно вписать в одно повторение. Но можно составить простой алгоритм без повторений, где пошагово расписать, что нужно делать. Каждую клетку проверять на цвет: если оранжевый, то перекрасить, если нет — идти дальше.

Третья часть задания сложнее: детям надо придумать свой рисунок и составить алгоритм именно к нему.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; моделирование;*

- *регулятивные: планирование; коррекция;*
- *коммуникативные: управление поведением партнёра — контроль, оценка его действий.*

Задание выполняется в парах. Кроме составления блок-схемы, ребята должны ещё проконтролировать, правильно ли товарищ выполняет их алгоритм, соответственно, можно проверить, насколько правильно алгоритм составлен.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.*

Игра должна занимать 5 минут максимум и проводится в качестве полезного отдыха. Развивает умение просчитывать действия партнёра на несколько шагов вперёд.

В целом занятие достаточно сложное, в качестве рефлексии можно выяснить, какие понятия информатики и отдельно понятия, усвоенные на уроках, посвящённых алгоритмам, пригодились детям на уроке. Также стоит обсудить все вопросы и задания к параграфу.

Работа в тетради

Задания 20.1 и 20.3 дополняют материал учебника. Задания 20.2 и 20.4 — шаблоны для выполнения заданий из учебника.

Задание 20.2 является обратным к заданию 19.2. На этот раз ученикам нужно самостоятельно составить алгоритм смены цвета лампочек. В задании несколько частей. Сначала нужно сменить цвет 15 любых лампочек. До того как дети начнут самостоятельно работать над составлением блок-схемы, необходимо обсудить, какие условия будут проверяться. Вторая часть задания — смена цвета всех оранжевых лампочек. В принципе, этого легко достичь с помощью одного условия и действия: перейти на 1 клетку вперёд — если цвет оранжевый — сменить цвет. Важно только не забыть добавить проверки на наличие тупиков. Последняя часть задания — самостоятельное составление узора — покажет, насколько дети поняли тему.

Задание 20.3 аналогично заданию 19.3. Порядок работы тот же, меняется только персонаж.

§ 21. Сортируем предметы

На этом уроке разбирается алгоритм сортировки предметов. В целом это просто новое применение алгоритма с ветвлением. Разбираемся, где ещё может применяться разветвлённый алгоритм и как он может облегчить жизнь представителям некоторых профессий.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.

УУД:

- познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;
- регулятивные: планирование; коррекция.

Это задание показывает, что такое алгоритм сортировки. Детям даётся конструктор с несколькими действиями и несколькими условиями. Перед началом выполнения стоит предложить ученикам внимательно проанализировать имеющиеся в их распоряжении действия и условия, обсудить, всего ли достаточно. В ходе учебной беседы нужно выяснить, что не хватает действия «вернуться в начальное положение» (к банке с шарами). С использованием этой команды составляем алгоритм. Для окончания алгоритма можно также придумать отдельную команду, например «закончить/остановиться», а можно использовать команду «вернуться в начальное положение».

Задание 2

Предметные результаты:

- умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.

УУД:

- познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;
- регулятивные: планирование; коррекция.

Начать обсуждение стоит с вопроса, какие из уже выполненных заданий детям напомнило это задание. Оно очень похоже на задание с перемещением ракеты в лабиринте. Работаем по плану, которому мы должны следовать в течение всего времени изучения темы:

1. Определить цель алгоритма.
2. Определить исполнителя алгоритма.
3. Выяснить набор команд, доступный исполнителю.
4. Определить форму представления алгоритма: текстовая, устная, схема.
5. Составить алгоритм.

Обсудите с детьми, на каком этапе будет заметна разница в выполнении трёх частей задания. Дети должны прийти к выводу, что различия будут уже на этапе определения цели алгоритма. От желаемого результата будет зависеть, какой алгоритм мы будем строить.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий.*

Игра направлена на развитие координации движений, внимания, умения предугадывать последствия своих действий. По времени рассчитана на 3–4 минуты и используется как динамическая пауза, хотя команды учителя можно назвать алгоритмом.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Дети должны понять, что основной алгоритм будет содержать ветвление. В качестве условия можно установить проверку продукта: хлеб, колбаса или сыр — если да, то на бутерброд, если нет — следующее условие: фрукт — если да, то на сок, если нет — на варенье. Алгоритм повторяется столько раз, сколько дано продуктов.

Таким образом дети отрабатывают навык составления разных алгоритмов, используя их для сортировки.

Работа в тетради

Первые три задания тетради являются шаблонами для выполнения заданий из учебника, задание 21.4 — продолжение ряда заданий 19.3–20.3.

§ 22. Повторяем работу с алгоритмами

Это заключительный параграф третьей главы. Здесь важно дать детям как можно больше самостоятельности при выполнении заданий, если при этом возникают вопросы, можно разрешить ответить на них тем ученикам, кто хорошо разобрался в теме.

Задание 1

Предметные результаты:

- умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.

УУД:

- познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;
- регулятивные: планирование; коррекция.

Есть два варианта выполнения задания. Если класс с трудом воспринял тему, то составляем простой алгоритм: если цвет жёлтый, оранжевый, красный — рисуем осеннюю картину, в противном случае — зимнюю.

Если класс легко воспринял тему, можно добавить в алгоритм элегантности. До введения условия можно создать такие команды: присвоить цветам «красный», «жёлтый», «оранжевый» значение «осенние», присвоить цветам «серый», «синий», «белый» значение «зимние». А затем записать условие: цвет осенний. Если да, закрасить левую картину, если нет — правую.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Здесь напрашивается групповая работа. Каждая группа разрабатывает свой маршрут, после чего весь класс работает с результатами, сравнивает их и отвечает на вопросы к заданию. Никаких сложностей задание вызвать не должно. Упражнение направлено на повторение обычных линейных алгоритмов.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий.*

Игра направлена на развитие логического мышления, умения предугадывать последствия своих действий.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Задание достаточно интересное, поскольку даёт детям большую свободу действий. Целесообразно предоставить ребятам возможность самостоятельно выбрать признак: форму или цвет. Можно попросить детей составить алгоритм, запи-

сать его в форме блок-схемы и нарисовать результат выполнения алгоритма. В качестве небольшого отвлечения можно разделить на группы: один человек в группе показывает, какой результат выполнения он предполагает, остальные должны назвать признак, по которому проходит сортировка.

Работа с тетрадью

Задание 22.2 рабочей тетради — дополнительное к этому уроку. Оно направлено на отработку умения представлять алгоритмы в разных формах, как в виде текста, так и с помощью блок-схемы. При выполнении задания старайтесь зафиксировать возникающие вопросы, так как они покажут, какой материал из темы дети не усвоили. Вполне вероятно, что дети вообще не будут задавать вопросов, соответственно, это будет показателем усвоения темы.

Проверочная работа № 3

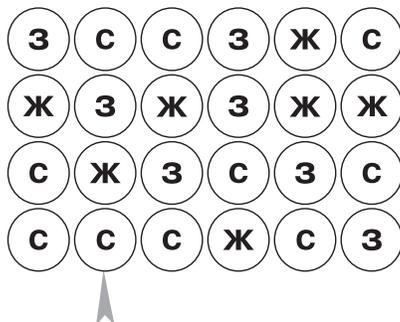
Данная работа выполняется детьми самостоятельно. Выполнение заданий показывает уровень усвоения темы «Алгоритмы».

Задание 1

Предметные результаты:

- умение выполнять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.

Задание детям хорошо знакомое, проверяет, как они научились читать алгоритм с ветвлением. Результатом выполнения алгоритма будет вот такое расположение цветов:

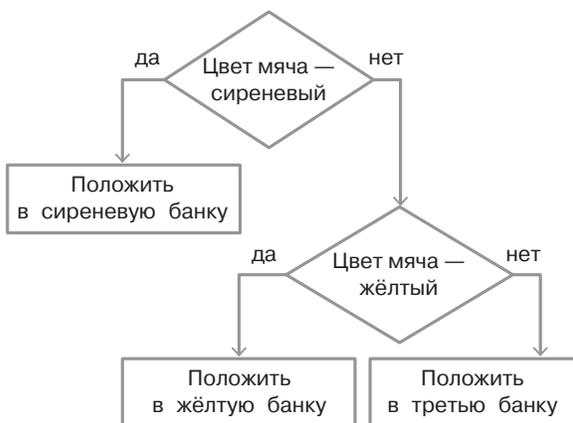


Задание 2

Предметные результаты:

- умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.

Задание направлено на выявление сформированности умения составлять алгоритм с ветвлением. Итоговый вариант алгоритма может выглядеть так:



Задание 3

Предметные результаты:

- умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.

1. 2 ↑ ↗ 4 ↑ ↖ 3 ↑ ↗ 2 ↑

2. 2 ↑ ↗ 1 ↑ ↖ 3 ↑ ↖ 3 ↑ ↖ 3 ↑ ↖ 3 ↑ радиопередача ↗ ↗ 2 ↑ ↖ 2 ↑

Ответы на вопросы:

1. Короче путь до красного финиша. На 2 команды.

2. 2 ↑ ↗ 1 ↑ ↖ 3 ↑ ↗ 1 ↑ груз ↖ ↖ 4 ↑ ↖ 1 ↑ ↗ 2 ↑

Работа с тетрадью

Задания проверочной работы являются шаблонами для выполнения заданий из учебника.

Самостоятельная работа состоит из заданий, которые помогают проверить уровень усвоения дополнительного материала, — тех заданий, которые предлагались в рабочей тетради для расширения курса.

Задание 1 проверяет умение составлять алгоритм, самостоятельно формулируя названия действий. Задание 2 помогает проверить, как ученики соотносят текстовое описание алгоритма и запись в форме блок-схемы, а также их умение записывать алгоритм любым способом. Задание 3 показывает, насколько дети запомнили правила оформления алгоритма.

Глава 4. Шаги и события

Последняя глава посвящена алгоритмам, управляемым событиями. Дело в том, что не каждый алгоритм, даже правильно составленный, будет работать в любой ситуации. Необходимо учитывать постоянно возникающие внешние факторы. Какие изменения вносятся в алгоритмы для учёта таких факторов, мы и обсудим в этой главе.

§ 23. Что такое события

Продолжая работать с алгоритмами, нужно предложить детям поразмышлять над тем фактом, что не все алгоритмы могут быть выполнены в разных ситуациях и при разных обстоятельствах. Беседу перед выполнением заданий можно провести на основе диалога главных героев.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Предложим детям продолжение уже привычных им заданий с движением ракеты в лабиринте. Но в данном случае путь ракете может перегородить блок. Тогда логично предположить, что у ракеты должна появиться возможность избежать столкновения.

Что важно понять: блок движется независимо от ракеты по одному и тому же пути. Значит, в алгоритм движения ракеты добавляется условие: если впереди может оказаться

блок, нужно остановиться и подождать. А вот как понять, может блок оказаться на пути или нет, — вопрос этого урока.

Суть составления алгоритма, управляемого событиями, — просчитать влияющие на действия алгоритма факторы. В данном случае необходимо понять, в каком месте окажется блок, когда к нему подлетит ракета. Для этого составим алгоритм движения блока. Затем записываем маршрут движения ракеты без учёта движения блока. На основе этого маршрута просчитываем влияющие события, чтобы понять, нужна ли команда «Жди» для ракеты или ракета сможет пролететь сразу. Алгоритмы блока и ракеты выполняются одновременно.

Внимание! Важно обратить внимание детей на тот факт, что если за шаг до клетки с блоком путь ракеты свободен, а блок собирается занять место, в которое на следующем шаге должна переместиться ракета, то на следующем шаге блок опустится прямо на ракету. И наоборот: если за шаг до клетки с блоком путь ракете закрыт, останавливаться не надо: на следующем шаге блок уедет в сторону (в соответствии со своим правилом движения), а ракета одновременно займёт место блока. Получается, что блок уезжает из клетки, а ракета приезжает в эту клетку как бы одновременно, не задев друг друга. Для удобства в этом и аналогичных заданиях рекомендуем использовать фишки.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Цель задания — лучше вникнуть в логику алгоритмов с несколькими исполнителями. На рисунке в учебнике справа в верхней строке изображены цвета, которые могут встретиться жукам на поле, во второй — цвета, в которые перекрашивает клетки жук А, в третьей — цвета, в которые перекрашивает клетки жук Б. Это достаточно простое задание, поскольку жук Б пройдёт только 4 клетки и лишь одна из них окажется пересекающейся с траекторией движения жука А.

И эту клетку пересечения жуку А надо перекрасить в жёлтый цвет, поскольку до этого жук Б покрасил её в красный цвет. Надо внимательно разбираться только с цветами, в которые жуки перекрашивают клетки. Остальное просто.

При разговоре с детьми здесь главный момент — обсудить событие, которое регулирует действия каждого жука. Для жука А таким событием становится движение жука Б, и наоборот.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;*
- *познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных).*

Игра займёт достаточно большое количество времени — 10–12 минут. За это время каждый участник успеет выполнить одно действие в рамках игры. Игра помогает детям научиться составлять тексты, используя заданную информацию. С помощью этой игры можно поучиться находить общий признак у разных событий, явлений, действий.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные — установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
регулятивные — планирование, коррекция.

Это задание серьёзного уровня сложности. Целесообразно разделить его на три этапа: индивидуальная работа, работа в парах и учебная беседа. В первой части работы с заданием дети составляют алгоритм движения лазера на 33 шага. Это помогает им видеть, где будет лазер в любой момент движения мыши. Записывается имя столбца (буква) на каждом шаге. В верхней строке цифры 1 и 2 на стрелках обозначают очерёдность направления движения луча (т. е. луч сначала пойдёт налево).

Дальше даём ребятам поработать в паре. Один из них отслеживает каждый шаг лазера и показывает его местонахождение, одновременно предлагая варианты движения мыши. Второй предлагает вариант движения мыши, фиксирует результаты.

По итогам работы должен получиться, например, такой алгоритм:

Номер шага луча и мыши	Положение лазера	Движение мыши
Шаг 1	В	Шаг вперёд
Шаг 2	Б	Шаг вперёд
Шаг 3	А	Шаг вперёд
Шаг 4	Разворот	Шаг вперёд (сыр Д5)
Шаг 5	Б	Шаг вперёд
Шаг 6	В	Поворот направо
Шаг 7	Г	Жди
Шаг 8	Д	Шаг вперёд
Шаг 9	Е	Шаг вперёд
Шаг 10	Разворот	Шаг вперёд (сыр Г1)
Шаг 11	Д	Поворот налево
Шаг 12	Г	Жди
Шаг 13	В	Жди
Шаг 14	Б	Шаг вперёд
Шаг 15	А	Шаг вперёд
Шаг 16	Разворот	Поворот налево

Окончание таблицы

Номер шага луча и мыши	Положение лазера	Движение мыши
Шаг 17	Б	Жди
Шаг 18	В	Шаг вперёд (сыр БЗ)
Шаг 19	Г	Поворот налево
Шаг 20	Д	Шаг вперёд
Шаг 21	Е	Шаг вперёд
Шаг 22	Разворот	Шаг вперёд
Шаг 23	Д	Жди
Шаг 24	Г	Шаг вперёд
Шаг 25	В	Шаг вперёд (сыр ЖЗ)
Шаг 26	Б	Шаг назад
Шаг 27	А	Шаг назад
Шаг 28	Разворот	Шаг назад (сыр ЖБ)
Шаг 29	Б	Шаг вперёд
Шаг 30	В	Шаг вперёд
Шаг 31	Г	Шаг вперёд
Шаг 32	Д	Шаг вперёд
Шаг 33	Е	Шаг вперёд (сыр ЖБ)

Напоминаем, что можно использовать фишки.

Если хронометраж урока не позволяет дать парам много времени на размышления, можно с помощью учебной беседы подвести детей к решению.

Блок-схемы алгоритмов луча и мыши предлагается попробовать составить наиболее подготовленным учащимся, но строго по желанию и без оценки результата в случае неудачи.

Безошибочное составление подобного алгоритма говорит о высоком уровне подготовки детей по теме «Алгоритмы» и развитии их алгоритмического мышления.

Работа в тетради

Задания из тетради являются шаблонами для выполнений заданий из учебника.

§ 24. Когда шагаешь не один

Поскольку тема алгоритмов, управляемых событиями, достаточно сложна, одного ознакомительного урока явно недостаточно. Продолжаем работать с темой, начатой на прошлом уроке.

Любую работу с алгоритмом в этой части стоит проводить по уже знакомому нам плану анализа алгоритма, однако следует внести в него несколько изменений:

1. Определить исполнителей алгоритма.
2. Определить цель каждого из исполнителей алгоритма.
3. Выяснить набор команд, доступный каждому исполнителю.
4. Выявить событие, влияющее на выполнение алгоритма.
5. Определить форму представления алгоритма: текстовая, устная, схема.
6. Составить алгоритм или несколько взаимосвязанных алгоритмов.

Как видим, у нас появилось несколько важных уточнений, которые следует учитывать при разборе каждого упражнения.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Задание с разными лампочками может на первый взгляд показаться слишком сложным, однако это не так. Для наглядной демонстрации и выполнения упражнения разделите детей на группы по 4–5 человек. Каждый из них будет «лампочкой». В группе, где 4 человека, следить за подачей сигнала будут все члены группы, в группе, где 5 человек, эту работу будет выполнять пятый ученик. Дальше работа несложная. Уже на этапе демонстрации 2-й секунды можно предположить, что произойдет на 3-й секунде, на 4-й, на 5-й. При этом каждый из учеников фиксирует у себя на листочке (в тетради) статус «своей» лампочки. Можно подготовить одну заготовку на группу, где каждый закрашивает именно свою клетку.

Затем сверяем получившийся ответ с ответом из учебника и ради тренировки продлеваем выполнение алгоритма до 6–8-й секунды. Если есть заранее подготовленное поле, детям в группах не составит труда понять, как будут развиваться действия.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение организовывать взаимодействие одновременно действующих исполнителей, поведение которых управляется наступающими событиями.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Задание на движение ракеты и блока-препятствия в лабиринте. Усложнение заключается в том, что в данном случае в наличии три исполнителя: ракета и два блока. В таком случае будет удобно составлять три выполняющихся одновременно алгоритма.

Заметьте, на этом этапе не предлагается составлять блок-схему для взаимодействия нескольких исполнителей, для ученика 2 класса это сложная задача. Если кто-то захочет, можно предложить выполнить это в качестве усложнения, но строго по желанию и без оценки результата в случае неудачи.

Алгоритм получится примерно такой:

Номер шага каждого исполнителя	Положение блока 1	Положение блока 2	Команда для ракеты
Шаг 1	В середине	В середине	Вперёд
Шаг 2	Вверху	Справа	Вперёд
Шаг 3	Вверху (разворот)	Справа (разворот)	Вперёд
Шаг 4	В середине	В середине	Жди
Шаг 5		Слева	Вперёд
Шаг 6		Слева (разворот)	Вперёд
Шаг 7		В середине	Поворот налево
Шаг 8		Справа	Вперёд
Шаг 9		Справа (разворот)	Поворот направо
Шаг 10		В середине	Вперёд
Шаг 11		Слева	Вперёд
Шаг 12		Слева (разворот)	Вперёд
Шаг 13		В середине	Поворот направо
Шаг 14		Справа	Вперёд
Шаг 15		Справа (разворот)	Вперёд
Шаг 16		В середине	Вперёд
Шаг 17		Слева	Вперёд
Шаг 18		Слева (разворот)	Вперёд

Игра

УУД:

- *познавательные: анализ объектов с целью выделения существенных признаков;*
- *коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.*

Игра занимает 3–4 минуты, помогает расширять словарный запас детей и скорость мышления, также косвенно развивает орфографическую зоркость.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение организовывать взаимодействие одновременно действующих исполнителей, поведение которых управляется наступающими событиями.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Усложнение задания с жуками из прошлого урока. По полю перемещаются два жука А и два жука Б. На рисунке в учебнике справа в верхней строке отображены цвета, которые могут встретиться жукам на поле, во второй — цвета, в которые перекрашивают клетки жуки А, в третьей — цвета, в которые перекрашивают клетки жуки Б.

В остальном алгоритм усложняется не сильно.

Важно разобрать второй вопрос из блока «Вопросы и задания», так как это рефлексия групповой работы.

Работа с тетрадью

На этом уроке детям предложено дополнительное задание 24.4. Ученики уже выполняли несколько похожих заданий, так что трудностей возникнуть не должно; однако не помешает вспомнить, какие особенности могут быть у алгоритма, как облегчить выполнение задания и сократить длину алгоритма.

§ 25. Кодирuem. Шифруем

Этот урок отвлекает детей от алгоритмов, даёт им немного расслабиться. Нельзя сказать, что они здесь вообще не работают с алгоритмами, но содержание занятия отличается от содержания предыдущих.

Задание 1

Предметные результаты:

- *уметь выполнять задания, требующие понимания условных знаков.*

УУД:

- *познавательные: моделирование; синтез;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Предложим детям расшифровать слова, дав правило расшифровки. Задание выполняется самостоятельно, в достаточно быстром темпе. В этом задании главный момент — обсуждение разницы между кодированием и шифрованием. Объяснение представлено на достаточно простом уровне, но детям этого достаточно для того, чтобы прочувствовать разницу между понятиями.

Задание 2

Предметные результаты:

- *уметь выполнять задания, требующие понимания условных знаков.*

УУД:

- *познавательные: моделирование; синтез;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Очень важно не спеша в ходе учебной беседы подвести детей к мысли об алфавитном кодировании наводящими вопросами. Может, кто-то и сам догадается о правиле расшифровки. Можно спросить у детей, как они считают: здесь зашифрованы слова или что-то иное? Если слова, то что должно быть в каждом слове? Что могут означать числа?

Далее дети спокойно самостоятельно или в группах расшифровывают послание.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;*
- *познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез.*

Игра занимает 5–6 минут, развивает пространственное и логическое мышление и умение планировать. Подробное описание правил — в части 1 учебника.

Задание 3

Предметные результаты:

- умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.

УУД:

- познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;
- регулятивные: планирование; коррекция.

Последнее задание урока возвращает нас к изучаемой теме, но подано в игровой манере. Дети играют в анаграммы, только с использованием алгоритма. Например, один из учеников составляет алгоритм: взять букву, 8 вправо, взять букву, 2 вправо, взять букву, 8 влево, взять букву. Передаёт алгоритм соседу. Тот, выполнив алгоритм, получает слово «пена». Алгоритм линейный, повторения теоретических понятий не требует.

Работа с тетрадью

Урок для детей достаточно простой, но при этом увлекательный. Именно поэтому в рабочей тетради в качестве дополнительных представлены целых три задания, позволяющие детям поиграть с кодами и шифрами.

Закономерность в шифре задания 25.1 — в форме линии и количестве и расположении точек: одна точка сверху — А, две точки снизу — И, три точки справа — Е, две точки слева — О. Таким образом, дети без труда зашифруют слово МОРЕ — линия из первого столбца с двумя точками слева и последняя линия из третьего столбца с тремя точками справа.

Задание 25.2 тоже должно восприниматься детьми как игра. Ответы: бубен (дуб + енот), русский (рука + кит), Снежная Королева (солнце, ёж + на + я; коробка + л е в а), пуговица (пугало + в и ц + слива).

Задание 25.3 также легко выполнить, если помнить, что по внутреннему контуру идут зашифрованные буквы, а по внешнему — дешифрование этих букв. Так, например, зашифрованной букве Ё соответствует буква И и т. д.

§ 26. Продолжаем кодировать

Продолжаем тему прошлого урока. Рассмотрим более интересные варианты кодирования, такие как кодирование

со смещением. Но и про алгоритм с несколькими исполнителями не забудем.

Задание 1

Предметные результаты:

- *уметь выполнять задания, требующие понимания условных знаков.*

УУД:

- *познавательные: моделирование, синтез;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

В этом задании всё остаётся на усмотрение учителя. Можно дать детям условие для размышления, поставив перед ними проблему, сформулированную Иваном. Можно сразу предложить выход из ситуации. В любом случае первое задание выполняется в ходе учебной беседы и самостоятельной работы. Таблица с порядковыми номерами букв дана в конце рабочей тетради.

Таким образом, послание в записке: «шифрование со смещением». Отсюда дети узнают, с каким видом шифрования они справились. Отдельно нужно обсудить, почему так называется этот вид шифрования.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение организовывать взаимодействие одновременно действующих исполнителей, поведение которых управляется наступающими событиями.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Это задание возвращает нас в мир алгоритмов. Сразу нужно вспомнить, по какому плану мы составляем алгоритмы: определяем цель и т. д. Это серьёзная работа, однако предполагается самостоятельное выполнение с последующей работой в парах. Советуем дать детям время составить алгоритмы для лучей, это не так долго. Затем следует составить алгоритм для кодирования слова. В верхней строке на стрелках направления движения есть цифры 1 и 2, обозначающие очередность направления (например, левый луч сначала пойдёт налево).

Пример алгоритма для слова КРОТ:

Номер шага для всех исполнителей	Положение луча 1	Команда для робота	Положение луча 2
Шаг 1	2	Шаг вперёд	11
Шаг 2	1	Шаг вперёд	12
Шаг 3	Разворот	Шаг вперёд	Разворот
Шаг 4	2	Поворот налево	11
Шаг 5	3	Шаг вперёд	10
Шаг 6	4	Жди	9
Шаг 7	5	Шаг вперёд	8
Шаг 8	Разворот	Шаг вперёд	Разворот
Шаг 9	4	Возьми (К)	9
Шаг 10	3	Жди	10
Шаг 11	2	Поворот налево	11
Шаг 12	1	Шаг вперёд	12
Шаг 13	Разворот	Поворот налево	Разворот
Шаг 14	2	Шаг вперёд	11
Шаг 15	3	Возьми (Р)	10
Шаг 16	4	Жди	9
Шаг 17	5	Жди	8
Шаг 18	Разворот	Шаг вперёд	Разворот
Шаг 19	4	Шаг вперёд	9
Шаг 20		Шаг вперёд	10

Окончание таблицы

Номер шага для всех исполнителей	Положение луча 1	Команда для робота	Положение луча 2
Шаг 21		Шаг вперёд	11
Шаг 22		Шаг вперёд	12
Шаг 23		Поворот налево	Разворот
Шаг 24		Шаг вперёд	11
Шаг 25		Шаг вперёд	10
Шаг 26		Жди	9
Шаг 27		Шаг вперёд	8
Шаг 28		Возьми (O)	Разворот
Шаг 29		Жди	9
Шаг 30		Шаг назад	10
Шаг 31		Шаг назад	11
Шаг 32		Шаг назад	12
Шаг 33		Поворот налево	Разворот
Шаг 34		Шаг вперёд	11
Шаг 35		Жди	10
Шаг 36		Шаг вперёд	9
Шаг 37		Возьми (T)	8
Шаг 38		Шаг назад	Разворот
Шаг 39		Шаг назад	9
Шаг 40		Шаг назад	10

Если позволяет хронометраж, дополнительно составляем алгоритм для слова из 5 букв. Если нет, то либо сразу выдаём задание по вариантам (вариант 1 — составить слово из 4 букв, вариант 2 — из 5 букв), либо оставляем составление слова из 5 букв в качестве домашнего задания.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;*
- *познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез.*

Игра занимает 5–6 минут, развивает пространственное и логическое мышление и умение планировать.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение выполнять задания, требующие понимания условных знаков;*
- *умение составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Это задание обратное заданию 1. Там было зашифрованное сообщение, которое нужно было расшифровать. Здесь же нужно создать исходное сообщение. Достаточно интересное задание, поскольку детям нужно подсказать один выход: не говорить соседу, какой именно принцип шифрования из двух предложенных ученик выбрал. Пусть партнёр сам разбирается. Это добавит интереса и при разгадывании. А все остальные рекомендации к такому типу заданий уже даны.

Работа с тетрадью

Задание 26.2 рабочей тетради дополнительное. Его можно успешно использовать как физкультминутку, если заранее подготовить флажки. Тогда вместе с детьми покажите

несколько слов, а потом и сыграйте в «Слова», используя флажковую азбуку. Один ребёнок показывает слово, передаёт эстафету следующему, тот дешифрует слово и загадывает своё на последнюю букву предыдущего слова.

§ 27. Два исполнителя — одна дорога

Этот урок предназначен для отработки навыков составления алгоритмов с несколькими исполнителями. Здесь же составляются блок-схемы для таких алгоритмов.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Задание похоже на задание с жуками из предыдущих уроков, но теперь составляется особый алгоритм действий главного повара, основанный на его преимуществе перед поваром-помощником. Для каждого повара создаётся свой алгоритм. Сложность может возникнуть на том моменте, когда повара возвращаются обратно: важно просчитать, чтобы они не пересеклись на этом этапе, проверить, кто войдёт в коридор, кто должен остановиться. Это задание на закрепление навыка работы по алгоритму с двумя исполнителями.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Усложнённое задание, напоминает задание с ракетой и блоками, только в данном случае роботы ходят по квадрату, что даёт нам больше вариантов действий. Но и добавляется условие: не стоять на соседней клетке с роботом. Способ решения прежний: прописать алгоритм движения каждого робота параллельно с нашим движением.

Можно попробовать устроить соревнование на скорость составления алгоритма, но только в том случае, если вы уверены в своих учениках, иначе такое задание может их демотивировать.

Игра

УУД:

- *познавательные: анализ объектов с целью выделения существенных признаков;*
- *коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.*

Игра занимает 3–4 минуты, помогает расширять словарный запас детей и скорость мышления, также косвенно развивает орфографическую зоркость.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Закрепление умения составлять алгоритм с несколькими исполнителями. Не забываем о пользе команды «назад» по сравнению с разворотом. Это сокращает количество шагов в алгоритме. Обсуждаем результаты работы: у детей может получиться разное количество шагов для одной и той же тележки. Спросите их, как они думают: почему так получилось? Поинтересуйтесь, заметили ли дети пользу анализа всех доступных им команд.

Работа с тетрадью

Задания 27.2 и 27.5 — дополнительные. Оба они направлены на отработку умения составлять алгоритм, управляемый событиями. При этом последнее задание сложнее предыдущих, можно разобрать его в группах, назначив каждому члену группы свой цвет машинки и оставив одного ученика в каждой группе следить за количеством ходов и правильностью работы остальных.

§ 28. Несколько исполнителей — командная работа

Это занятие предназначено для завершения отработки навыков составления алгоритмов с несколькими исполнителями. Здесь дети могут увидеть, что у них остались вопросы или, наоборот, им всё ясно. Задания различные, добавляется работа с логическими задачами с помощью алгоритма.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Это игра, проводится в парах. В спорных ситуациях, если кто-то хочет раньше зайти на клетку, дети должны договориться. Для класса, в котором недостаточно хорошо развиты коммуникативные навыки и умение договариваться, существует ещё один вариант: добавить соревновательный момент не только внутри пары, но и внутри класса — какая пара быстрее справится с лабиринтом. Таким образом, дети не захотят тратить время на спор, кто первым зайдёт на клетку, а быстро договорятся и продолжат прохождение дальше. Остальное лежит в рамках ранее изученных тем.

Задание 2

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Это задание нового типа — решение логической задачи средствами алгоритмов. При этом сюжет задания понятен детям — каждый, кто хоть раз планировал отпраздновать свой день рождения с друзьями, знает, как нелегко бывает усадить всех за один стол. Можно обсудить задание с детьми, выслушать их мнения о порядке решения задачи.

Ответ: порядок рассадки гостей (по кругу):

Ольга — Виктор — Татьяна — Роман — Дарья — Олег —
Василиса — Василий — Анна — Павел.

Задание с приездом гостей в обратном порядке нужно дать детям выполнить самостоятельно.

Игра

УУД:

- *коммуникативные:* планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- *регулятивные:* управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий.

Игра направлена на развитие логического мышления, умения предугадывать последствия своих действий, умения планировать. Подробное описание правил можно найти в части 1 учебника.

Задание 3

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные:* установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;
- *регулятивные:* планирование; коррекция.

Что нужно учитывать в этом задании: решение должно быть как можно более рациональным. Второй садовник может взять все три саженца за один раз, т. е. ему не надо каждый раз возвращаться за саженцами. Учитываем приоритет главного садовника, помощник ему уступает. Думаем, кто начнёт движение первым.

Интересный момент: в условии не сказано, что обязательно нужно выкопать яму, посадить саженец и закопать его сразу. Можно, например, сначала выкопать все ямы, посадить все саженцы, закопать все ямы.

Составим примерный алгоритм для садовников:

Номера шагов для обоих садовников	Главный садовник	Помощник
Шаг 1	Вверх	Вниз
Шаг 2	Влево	Жди
Шаг 3	Влево	Вправо
Шаг 4	Вниз	Вправо
Шаг 5	Возьми 3 саженца	Вправо
Шаг 6	Вверх	Вправо
Шаг 7	Вправо	Выкопай
Шаг 8	Вправо	Вниз
Шаг 9	Вправо	Выкопай
Шаг 10	Вправо	Вниз
Шаг 11	Поставь	Выкопай
Шаг 12	Вниз	Влево
Шаг 13	Поставь	Вправо
Шаг 14	Вниз	Закопай
Шаг 15	Поставь	Вниз
Шаг 16	Влево	Закопай

В этом алгоритме выполняется главное задание — сажают-ся деревья, но не учтено возвращение садовников на место и, скажем, возвращение лопаты на место. Можно рассмотреть и это продолжение.

Если дети придумают какой-то другой алгоритм, предложите им сравнить его с этим алгоритмом и рассказать, в чём разница, какой из алгоритмов рациональнее.

Работа в тетради

Задания из тетради являются шаблонами для выполнения заданий из учебника.

§ 29. Побольше событий

Этот урок предназначен для завершения отработки навыков составления алгоритмов с несколькими исполнителями. Здесь дети могут увидеть, что у них остались вопросы или, наоборот, им всё ясно.

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Задание несложное по сравнению с предыдущими. Важно считать, сколько единиц сытости остаётся у белки на каждом шаге. Условие выхода из леса — зимняя шубка.

Игра

УУД:

- *коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;*
- *регулятивные: управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий.*

Игра направлена на развитие логического мышления, умения предугадывать последствия своих действий, умения планировать. Условие прописано в учебнике, гоночную трассу

нужно нарисовать заранее от руки, форма любая, это неважно.

Задание 2

Предметные результаты:

- *умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.*

УУД:

- *познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;*
- *регулятивные: планирование; коррекция.*

Это уже привычное задание для детей. Определимся с предметами, которые нужно взять в каждом из случаев:

- 1) для дождливой погоды — зонт, сапоги, плащ;
- 2) для солнечной погоды — очки, шляпу, кеды.

Есть нюанс: дети должны подумать, для какой погоды нужна тёплая шапка-ушанка и нужна ли вообще для рассматриваемых случаев.

Суть в том, чтобы просчитать одновременное выполнение алгоритмов движения блока и жителя. Но, в отличие от предыдущих заданий, с блоком надо не столкнуться дважды при движении — от выхода к вещам и от вещей к выходу.

Задание можно дать для самостоятельной работы. Можно поработать в паре: каждый ребёнок отвечает за свой сценарий погоды, а затем проверяет алгоритм соседа.

Работа в тетради

Задания из тетради являются шаблонами для выполнения заданий из учебника.

Проверочная работа № 4

Данная работа выполняется детьми самостоятельно. Выполнение заданий показывает уровень освоения темы «Шаги и события».

Задание 1

Предметные результаты:

- *умение понимать правила, которым следуют одновременно действующие исполнители, выполняющие свои команды до тех пор, пока не поступит команда «остановить все действия».*

Поле после выполнения задания будет выглядеть так:

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
1	Ж	К	Ж	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Б
2	Ж	К	Ж	Ж	Ч	Ж	Ч	Б	Б
3	Ж	К	Ж	Ж	К	Ж	Ч	Ж	Ж
4	Б	С	Б	Б	С	Б	С	Б	Б
5	Б	С	Б	Б	С	Б	С	Б	Б
6	Б	С	Б	Б	Б	С	Б	Б	Б

Задание 2

Предметные результаты:

- умение определять логику поведения одновременно действующих исполнителей и реализовывать эту логику в алгоритмах, выполняемых при наступлении событий.

Задание на управляемые событиями алгоритмы с несколькими исполнителями.

Задание 3

Предметные результаты:

- умение выполнять задания, требующие понимания условных знаков.

Послание зашифровано шифром «А + 1». Текст:

«Вы хорошо поработали

До новых встреч».

Работа с тетрадью

В самостоятельной работе всего два задания, что обусловлено высоким уровнем сложности. Задание 1 с машинами дети подробно разбирали на уроке, а вот над кругом (задание 2) им придётся изрядно поломать голову, так как в этом задании есть ловушка: основное правило шифрования не «буква к букве», а «буква + 2». Например, букве А внутреннего круга будет соответствовать не Г, а Е (на две вправо). Должна получиться фраза «Без труда не вытащишь и рыбку из пруда».

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Авторская программа курса для 2 класса	5
Пояснительная записка	5
Общая характеристика учебного предмета	8
Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане начальной школы	10
Планируемые результаты освоения курса	10
Содержание учебного предмета	15
2 класс. Наполнение тем	15
3 класс. Наполнение тем	17
4 класс. Наполнение тем	19
Тематическое планирование	22
Примерное поурочное планирование	23
Описание учебно-методического и материально- технического обеспечения образовательного процесса	35
Методическое обеспечение	35
Аппаратное обеспечение	35
Программное обеспечение	36
Методические рекомендации к учебнику и рабочей тетради для 2 класса по курсу «Информатика»	37
Глава 1. В поисках информации	37
§ 1. Знакомство с Иваном	37
§ 2. Информация вокруг нас	39
§ 3. Всё на своём месте	42
§ 4. Найти главное	44
§ 5. Сравнивая информацию	48
§ 6. В поисках информации	50
§ 7. Части целого	53
Проверочная работа № 1	55

Глава 2. Схемы вокруг нас	57
§ 8. Не заблудиться на местности	57
§ 9. Долог ли путь?	60
§ 10. Строим графы	62
Проект «Схема района»	64
§ 11. Схема движения транспорта	66
§ 12. Сложные транспортные схемы	70
§ 13. Строим диаграммы	72
§ 14. Диаграммы — два в одном	76
§ 15. И ещё о схемах и диаграммах	78
Проверочная работа № 2	81
Глава 3. Алгоритмы	83
§ 16. Шаг за шагом	83
§ 17. Действия и условия	87
§ 18. Работаем с условиями	90
§ 19. Составляем и выполняем алгоритмы	92
§ 20. Придумываем и составляем алгоритмы	95
§ 21. Сортируем предметы	97
§ 22. Повторяем работу с алгоритмами	99
Проверочная работа № 3	101
Глава 4. Шаги и события	103
§ 23. Что такое события	103
§ 24. Когда шагаешь не один	108
§ 25. Кодлируем. Шифруем	111
§ 26. Продолжаем кодировать	113
§ 27. Два исполнителя — одна дорога	118
§ 28. Несколько исполнителей — командная работа	120
§ 29. Побольше событий	123
Проверочная работа № 4	124

Учебное издание

Каплан Адель Викторовна

ИНФОРМАТИКА

2 класс

Методическое пособие

Редактор *М. Д. Полежаева*

Художественное оформление *Т. В. Студеникина*

Технический редактор *Е. В. Денюкова*

Корректор *Н. В. Белозёрова*

Компьютерная верстка: *Л. В. Катуркина*

Формат 60х90/16. Усл. печ. л. 8,0.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Российская Федерация, 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16,
стр. 3, этаж 4, помещение I.

Адрес электронной почты «Горячей линии» — vorpros@prosv.ru.