

Вы приступаете к изучению заключительного в курсе начальной школы учебника курса «Информатика для всех». Задача этого учебного года – структурировать и расширить знания детей о способах представления информации, развивать навыки её передачи и способность её получения.

В первом полугодии детям предстоит изучение двух тем, посвященных наглядному представлению информации. Проводится обобщение работы со схемами, графиками, таблицами, дети тренируются выбирать оптимальный способ представления информации. Кульминацией полугодия станет знакомство с инфографикой и правилами её составления. Компьютерный компонент предполагает в первом полугодии работу с электронными документами, таблицами, презентациями и поиском информации в сети Интернет. Крайне важно привить школьникам культуру работы за компьютером и в Интернете, обучить правильно использовать технические ресурсы. Также стоит напомнить детям, что работа на компьютере – не самоцель занятий, а сам компьютер – лишь вспомогательный инструмент для решения образовательных задач на любом предмете.

Во втором полугодии продолжится работа по изучению линии алгоритмизации и программирования. Вместо среды Kodu GameLab детям будет предложена следующая по сложности среда программирования – Scratch. Таким образом будет проводиться работа по пропедевтическому изучению объектно-ориентированного программирования, закладывающая ценную базу для последующего обучения в основной и средней школе.

Сложность заданий варьируется от простых репродуктивных до сложных творческих кейсов. При этом разбор темы не всегда целесообразно начинать с объяснения, большая часть уроков содержит заранее описанную с помощью знакомых детям героев проблемную ситуацию, из которой, в ходе эвристической беседы, дети сами находят выход – решение.

В рабочих тетрадях представлены дополнительные задания, расширяющие материал, представленный в учебнике. В дополнение к задачам из уроков учебника в тетрадях представлены логические задачи и задачи олимпиадного типа, идентичные предлагаемым на Всероссийской олимпиаде школьников.

Напоминаем, что данное пособие является лишь рекомендациями, а форму и способы подачи материала выбирает сам педагог в зависимости от своего стиля преподавания, поставленных перед учащимися образовательных задач и уровня подготовки класса.

Удачи!

## Глава 1. Наглядное представление информации

### § 1 «КРУГОВЫЕ ДИАГРАММЫ»

Первый урок курса 4 класса посвящен решению информационных задач с помощью диаграмм. Поскольку в предыдущих классах работе с ними уделялось большое внимание, по формату это скорее урок-повторение, нежели изучения нового материала. Компьютерная часть предполагает отработку навыков работы с файловой системой компьютера и обработку электронных документов.

Собственно, весь урок разделен на две части – первая – комплексная информационная задача, вторая – работа на компьютере.

#### Задание № 1

*Предметные результаты:*

- Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*

Задание дается детям в виде комплексной информационной задачи, решение которой стоит разбить на несколько этапов. Первый – чтение самого условия задачи, затем обсуждение, удобно ли воспринимать материал в такой форме. Разумеется, дети сделают вывод, что читать текст, насыщенный разнообразными данными неудобно, а значит, необходим другой способ представления. В зависимости от уровня подготовки класса, можно либо дать время на самостоятельное решение задачи и составление таблицы, либо воспользоваться уже готовой таблицей из учебника. Первый вариант предпочтительнее, так как на первом занятии эффективнее будет не только устно вспомнить способы действия, освоенные в предыдущих классах, но и попробовать ими воспользоваться. Но если Вы понимаете, что не уложитесь в хронометраж, лучше будет оставить это время для работы на компьютере.

После работы с таблицей переходим по второму этапу решения задачи: ищем способы наглядного представления ответа (решения). Для этого нам и понадобятся круговые диаграммы, и к этому решению необходимо подвести детей.

Если Вы используете рабочие тетради, можно воспользоваться шаблонами диаграмм, представленными в ней. Если нет, их стоит подготовить до начала урока и раздать детям.

Также при работе с такими заданиями при достаточном уровне подготовки детей можно использовать вопросы по курсу математики по теме «Части целого, доли и дроби».

Вопросы после задания предназначены для первичной рефлексии и важно дать детям подумать над ответами. Следите, чтобы ученики отвечали максимально полными ответами, аргументировали свои варианты.

Итоговой частью выполнения задания будет самостоятельная работа – построение диаграмм, схожих с теми, что разбирались при решении. Таким образом, можно будет сразу проверить, как дети вспомнили и освоили материал.

## **Игра**

ууд:

- *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 минуты 3-4, помогает расширять словарный запас детей и скорость мышления, так же косвенно развивает орфографическую зоркость.

## **Работа на компьютере**

Перед работой необходимо быстро, в формате блиц-опроса вспомнить правила работы за компьютером.

Затем все выполнение задания делится на 3 части: набор текста, действия для вставки рисунка, итоговое оформление. Напомните детям, что аккуратность при работе с электронными документами – важный элемент культуры общения.

Также стоит потратить время на организацию файлового пространства: каждому ребенку нужно запомнить компьютер, на котором он работает и создать папку для своих работ. Это позволит избежать путаницы и приучит детей к аккуратности при работе с файлами.

## **Работа с тетрадью**

В рабочей тетради задание 1.1 дублирует задание из учебника, предоставляя удобный шаблон для решения информационной задачи, позволяя учителю не тратить время с детьми на построение круговой диаграммы, а главное, деление круга на равные доли.

Задание 1.2 и 1.3 направлены на тренировку умения отображать данные на диаграмме, усложнения не присутствует.

## § 2 «ЛИНЕЙЧАТЫЕ И СТОЛБЧАТЫЕ ДИАГРАММЫ»

Этот урок посвящен отработке умений составлять и читать столбчатые и линейчатые диаграммы. В учебнике представлены две достаточно объемные информационные задачи, решение которых поможет актуализировать и расширить знания учащихся.

### Задание № 1

*Предметные результаты:*

- Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*ууд:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*

При разборе задания дети вспомнят, где используются столбчатые диаграммы и как они строятся. Постарайтесь еще перед выполнением задания провести фронтальный опрос, чтобы выяснить, что дети помнят о таком виде диаграмм с прошлых лет обучения. Эта тема подробно разбиралась в 3 классе, так что проблем с выполнением быть не должно. Вспомните с детьми, где находится горизонтальная ось диаграммы, где вертикальная, какие данные и на какой оси удобно откладывать. Как и всегда, в работе помогут вопросы к заданию – они представляют собой готовый план разбора.

В зависимости от уровня класса, задание можно выполнить с детьми самостоятельно, а затем свериться с решением в учебнике, либо подробно разбирать каждый этап решения.

### Игра

*ууд:*

- *Коммуникативные – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;*

Игра должна занимать 5 минут максимум и проводится в качестве полезного отдыха.

### Задание № 2

*Предметные результаты:*

- Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

ууд:

- Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

Второе задание – задача, обратная первой. Здесь нам не нужно строить диаграмму, в данном случае необходимо прочесть несколько диаграмм разных видов. Поскольку дети в 4 классе уже должны были в достаточной мере овладеть умением строить связные высказывания, стоит попросить учеников составить по данным диаграммам подробный рассказ с наибольшим количеством подробностей. В принципе, задача достаточно легкая для того, чтобы решать ее в одиночку, но, если в начале года дети недостаточно легко концентрируются на материале, можно организовать групповую работу. Причем группа должна не только составить рассказ, но и оценить работу другой группы по заранее сформулированным критериям. Таким образом, в решении задания получится четыре этапа:

- формулировка критериев оценки (среди которых могут быть грамотность, логичность повествования, полнота выполнения задания), разбиение на группы;
- работа над заданием; обмен готовыми решениями;
- Оценка работ других групп по критериям, мотивировка оценки;
- Общее обсуждение результатов работы.

Не забудьте проработать вопросы после параграфа, они позволят закрепить знания о столбчатых, круговых и линейчатых диаграммах, а также диаграммах с накоплением.

### **Работа с тетрадью**

Задания в рабочей тетради на этом уроке носят строго репродуктивный характер, поскольку развитие навыка работы с диаграммами требует постоянной и достаточно объемной тренировки.

Задание 2.1 является поддержкой задания 2 из учебника.

Задание 2.2 покажет, насколько дети освоили навык представления текстовой информации в виде диаграммы. Здесь необходимо составит и столбчатую и круговую диаграмму. Обратите внимание на область названия диаграмм и легенды, важно, чтобы дети не просто «раскрасили кружочек», но и

вспомнили о культуре работы с информацией в целом и правильном оформлении результатов работы в частности.

Задание 2.3 ориентировано на развитие умения работать со столбчатыми диаграммами, а также строить диаграмму с накоплением. В последней части задания разберите с детьми важность построения именно диаграммы с накоплением. Выясните, почему будет неверным строить обычную столбчатую диаграмму, отмечая отдельно результаты Виктора, а отдельно Татьяны. Подведите детей к выводу, что общее количество кормушек нагляднее всего изображать накоплением. Этот вывод поможет ребятам при изучении следующей темы.

### § 3 «ДИАГРАММЫ С НАКОПЛЕНИЕМ И ГРАФИКИ»

Этот урок требует небольшой подготовки, однако это не должно занять много времени. Для выполнения задания два вам необходимо будет подготовить комплекты карточек с различными статистическими данными о классе либо вывести эти данные на доску в удобном для чтения виде.

#### Задание № 1

*Предметные результаты:*

- Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*

При достаточной подготовительной работе на прошлом уроке, это задание должно быть не открытием нового знания, а практически рутинной отработкой умений. Речь идет о диаграмме с накоплением, которую дети, по идее, должны уже легко строить, особенно если курс поддерживался рабочей тетрадью. Если же вы используете только учебник, то это задание поможет детям вспомнить, что такое диаграммы с накоплением, по каким правилам они строятся и в каких случаях используются. Как и на прошлом уроке, есть два пути работы с упражнением: путь первый – самостоятельно решить задачу, не открывая ответ в учебнике, а затем сравнить с готовой иллюстрацией; путь второй – разобрать уже готовый вариант решения, подробно обсудив каждое обозначение на иллюстрации.

## Игра

ууд:

- *Коммуникативные – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;*

Игра займет достаточно большое количество времени – минут 6-8. За это время каждый участник успеет выполнить два-три действия в рамках игры. Развивает внимание, словарный запас, скорость подбора синонимов. Инструкция хорошо прописана в учебнике.

## Задание № 2

*Предметные результаты:*

- *Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.*
- *Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

ууд:

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*

Второе задание также помогает детям отработать навык построения диаграмм. Для учителя оно может служить индикатором умения решать комплексные информационные задачи. Нецелесообразно давать задание для выполнения в парах или группах, поскольку тогда вы не сможете оценить уровень освоения темы каждым учеником.

Работа над этим заданием станет пропедевтическим изучением темы «Инфографика», с которой ученики столкнутся через несколько тем. Очень полезно будет разобрать примеры выполнения задания, и подвести детей к выводу, что многие данные удобнее и нагляднее отображать в виде графиков или диаграмм, при этом для каждой конкретной задачи надо подбирать свой тип оформления. Вообще, тема наглядного представления информации должна стать лейтмотивом при изучении первой половины учебника. И при каждом подходящем случае детям стоит напоминать, что иллюстрации, схемы, таблицы, графики – каждый из видов представления информации может быть удобен в зависимости от ситуации. Даже текстовая информация может быть уместна. Не стоит увлекаться наглядностью ради самого использования известных средств, но и пренебрегать ими тоже не нужно.

## Работа с тетрадью

К этому уроку в тетради предлагаются достаточно объемные задания, которые, по сути своей, являются заключительными для столь подробного изучения темы диаграмм.

Задание 3.1 используется для закрепления тем «Диаграмма с накоплением» и «Круговые диаграммы». Проверьте, как дети заполняют название и легенду к диаграммам, но не напоминайте им об этом перед выполнением задания. Это даст вам представление об уровне усвоения этих элементов построения классом.

Задание 3.2 подготовлено для выполнения аналогичного задания из учебника.

Задание 3.3 требует от детей исключительно аккуратной работы с данными. Ничего сложного в этом задании для них быть не должно. Столбчатая диаграмма может отразить, например, сколько пассажиров всего забрали из каждого города, диаграмма с накоплением покажет, сколько всего из каждого города забрал пассажиров каждый рейс, на круговой диаграмме можно выделить долю пассажиров из каждого города в общем пассажиропотоке. В принципе, возможны многочисленные варианты диаграмм, можно организовать работу в парах или даже группах с обязательной взаимопроверкой: дети уже обладают достаточными знаниями, чтобы оценить работу другого.

Подводя итог теме, спросите у детей, почему им удобнее отобразить информацию на диаграмме в выполненных упражнениях.

## § 4 «АНАЛИЗИРУЕМ СХЕМЫ»

Вспоминая ключевые умения, на развитие которых направлена вся работа в первом полугодии, увидим, что работа с таблицами и диаграммами – это малая часть от тех видов представления информации, с которыми детям требуется освоиться. Этот урок посвящен работе со схемами, еще одним источником информации, с которым дети сталкиваются на каждом шагу.

### Задание № 1

*Предметные результаты:*

- Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.



ууд:

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*

Учитывая, что навык работы со схемами целенаправленно развивался у детей во второго класса, первое задание урока необходимо обсудить с ними без всяких подсказок со стороны учителя. Уточните у детей, почему иллюстрацию в учебнике можно считать именно схемой, какие условные обозначения они на ней видят. Есть ли населенные пункты, между которыми нет прямой дороги? Вспомните также с детьми, что такое граф, уточните у них, можно ли эту схему представить в виде графа. Если да, вызовите несколько детей к доске и составьте его.

Затем можно приступить к выполнению самого задания.

Первое, что нужно сделать, это выделить все пути от Храпово до Пушкино. И здесь можно сразу для удобства просчитать расстояния:

Храпово – (13 км) – Солнечный – (12 км) – Пушкино = 25 км

Храпово – (33 км) – Тополиное – (27 км) – Вышеград – (16 км) – Солнечный – (12 км) – Пушкино = 88 км

Храпово – (33 км) – Тополиное – (27 км) – Прохладный – (24 км) – Пушкино = 84 км.

Кому может быть удобен самый длинный маршрут? Дайте детям поразмышлять над этим вопросом. Если будут совсем затрудняться с ответом, предложите им составить маршрут, например, для почтальона, которому нужно обойти все населенные пункты, разнося посылки и письма.

А вот второй вопрос к этому заданию требует поиска самого короткого и удобного маршрута. Здесь стоит обсудить, что такое «удобный» маршрут, в данном случае. Например, возвращаться три раза в один и тот же город, ходить кругами – это неудобно для туриста, даже если это и самый короткий маршрут. Оптимальным в данном задании будет Солнечный – Храпово – (на автобусе/машине) – Тополиное – Вышеград – Солнечный – Пушкино.

Существуют еще варианты маршрутов, дайте детям доказать свою точку зрения, и, если их аргументация будет достаточно полной, примите их вариант ответа.

## **Игра**

ууд:

- *Коммуникативные – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;*

Обратите внимание, игра требует дополнительной подготовки – необходимо заранее найти карточки, которые вы будете показывать детям. Игра займет достаточно большое количество времени – минут 6-8. За это время каждый участник успеет выполнить два-три действия в рамках игры. Развивает внимание, словарный запас, скорость подбора синонимов. Инструкция хорошо прописана в учебнике.

## **Задание № 2**

*Предметные результаты:*

- *Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.*
- *Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

*ууд:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*

Второе задание имеет элемент усложнения – единицы измерения на схеме указаны разные. И первым же вопросом для детей будет выяснить, какие единицы измерения используются для отображения расстояния, возможно ли перевести их в единую величину и какую единицу измерения мы будем использовать для работы со схемой. Наиболее удобной, конечно, будет работа с метрами.

Все дальнейшие исследования по схеме дети вполне способны выполнить самостоятельно. После работы организуйте взаимопроверку любым удобным вам способом.

Уделите внимание и вопросам после параграфа, они позволят напомнить детям о культуре работы с информацией и зависимости между нашими целями в использовании информации и способом её представления.

## **Работа с тетрадью**

Задание 4.1 полностью дублирует первое задание из учебника.

Задание 4.2 направлено на отработку умения читать схему, работа с ним стандартная, как, например, со вторым заданием учебника.

А вот задание 4.3 расширяет тему параграфа, добавляя отработку умения работать с графами. Требуется внимательно прочесть текст и подобрать

верный граф. На самом деле, проще сначала начертить граф самостоятельно, а уже потом, по своему рисунку, сверяться с тетрадью. Правильный вариант – синий.

Задание 4.4 открывает блок олимпиадных логических задач. Правильный ответ – 49, это таблица квадратов (число умножается само на себя).

## § 5 «СХЕМЫ И ТАБЛИЦЫ»

В этом уроке совмещаются представления о схемах и таблицах, как способах отражения информации. Детям предстоит искать информацию, представленную в разных видах.

### Задание № 1

*Предметные результаты:*

- Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*ууд:*

- Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

Перед тем, как выполнять задание, можно побеседовать с детьми о профессии мэра, о том, какие социально значимые объекты им бы хотелось видеть ближе к своему дому и возможно ли все города застроить больницами, библиотеками, поликлиниками, магазинами – целесообразно ли это. Выслушав варианты детей, предложите им поработать мэрами города – все данные об этом городе они найдут в таблицах учебника.

Конечно, посмотрев на таблицу «Организации для детей», сразу захочется построить библиотеки в Храпово и Тополином, но стоит обратить внимание учеников на тот факт, что в Солнечном, например, на почти 6000 детей – 2 библиотеки (для сравнения – на примерно то же количество в Вышеграде их – 6). Т.е. совершенно точно нужно строить библиотеку в Солнечном, и еще одну в Храпово или Тополином. Выбор можно будет сделать чуть позже, после распределения остальных объектов, постаравшись равномерно распределить их по городам, где есть в таких объектах острая необходимость.

### Игра

*ууд:*

- 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 минуты 3-4, помогает расширять словарный запас детей и скорость мышления, так же косвенно развивает орфографическую зоркость.

## **Задание № 2**

*Предметные результаты:*

- *Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.*
- *Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

*ууд:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*

Простое задание на работу с таблицей расстояний. Спросите у детей, помнят ли они, как работать с такой таблицей. Разберите основные принципы построения такой таблицы, затем можно дать задание для самостоятельной работы. В принципе, для успешного решения необходимо аккуратно подсчитать возможные маршруты.

Рубцово – Алексин = 112

Рубцово – (31 км) – Зябликово – (12 км) – Вересково – (22 км) – Алексин = 65 км.

Можно акцентировать внимание на том, что путь с большим количеством промежуточных пунктов все равно оказался короче. Так бывает не всегда, если хватает времени на уроке, попросите детей начертить две схемы, на одной из них прямой путь между пунктами должен быть длиннее, чем путь через множество остановок, на второй – наоборот.

Здесь же можно поговорить о том, что кратчайшим путем между двумя точками всегда будет прямая.

## **Работа с тетрадью**

Задание 5.1 поможет решить задание 1 из учебника.

Задание 5.2 направлено на отработку умения работать с таблицами расстояний, но какой-либо новой идеи не несет. Важная часть работы – аккуратное чтение таких таблиц и построение графов по таблице для быстрого поиска нужного пути.

Задание 5.3 продолжает блок олимпиадных задач и тесно связано с заданием 4.4. В квадратах чисел переставляют цифры местами. Правильный ответ – 18.

## § 6 «СОРТИРОВКА В ТАБЛИЦЕ»

Продолжаем работать с таблицами и совершенствовать навыки работы с ними. На этом уроке поговорим с детьми о способах сортировки и упорядочивания материала в таблице.

### Задание № 1

*Предметные результаты:*

- Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*ууд:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*

Дети, хорошо знакомые с компьютерными программами или с техникой, как только увидят тему урока, сразу скажут вам, что сортировка – это одна из функций при работе с электронными документами. И будут правы. Однако цель этого урока как раз научить детей ручной сортировке, поскольку понимание принципа действия поможет им в будущем решать разнообразные задачи. Более того, автоматические алгоритмы сортировки не всегда срабатывают корректно.

В принципе, задание простое. Стоит только помнить, что при расстановке по алфавиту отсутствие буквы ставится выше ее наличия (отсортировано: Петров, Петрова, Петрович).

### Игра

*ууд:*

- *Коммуникативные – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;*

Обратите внимание, игра требует дополнительной подготовки – необходимо заранее найти карточки, которые вы будете показывать детям. Игра займет достаточно большое количество времени – минут 6-8. За это время каждый участник успеет выполнить два-три действия в рамках игры. Развивает внимание, словарный запас, скорость подбора синонимов. Инструкция хорошо прописана в учебнике.

### **Работа на компьютере**

Кроме инструкции, данной в учебнике, стоит отметить несколько нюансов. Сортировка будет производиться с помощью действий «копировать» - «вставить» в нужные ячейки таблицы. Можно посоветовать детям создать две таблицы – первоначальную, из которой они будут брать материал, и итоговую, в которой выполнять задание.

### **Работа с тетрадью**

Задание 6.1 дублирует задание из учебника. Задание 6.2 помогает отработать тему алфавитной сортировки, внося данные в две таблицы с разным основанием для сортировки. Попробуйте спросить детей, где может понадобиться каждый из видов сортировки (по имени и по фамилии)?

Задание 6.3 будет для детей простым, понятным и полезным. Приготовьтесь сразу к рабочему шуму, так как дети будут спрашивать друг у друга дни рождения, причем переспрашивать по несколько раз. Дайте им возможность поработать именно так, не стоит давать готовые таблицы с датами.

Если в классе есть однофамильцы, напомните детям, что сначала сортируем по фамилии, затем по имени.

Задание 6.4 решается с помощью разбиения слов на слоги. Василиса – 4 слога, по 2 балла каждый. Фёдор – 2 слога, по 2 балла каждый. Оксана – 3 слога, итого 6 баллов.

## **§ 7 «ЕЩЕ РАЗ О НАГЛЯДНОСТИ»**

Заключительный урок по теме «Наглядное представление информации» является, с одной стороны, закреплением пройденного материала, а с другой – «мостиком» в новую тему, где дети познакомятся с понятием инфографики. Очень важно, чтобы на базовом уровне первую тему усвоили все дети, т.к. в обратном случае им будет тяжело усваивать в дальнейшем материал.

### **Задание № 1**

*Предметные результаты:*

- Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*УУД:*

- Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

Очень объемное задание в виде текста, насыщенного разнообразными именами, числами, предметами и прочей информацией, может всерьез озадачить класс. Не старайтесь подсказать детям решение, отведите время на прочтение текста. Затем выслушайте детские идеи по преобразованию этого текста. Очень хорошо, если дети предложат составить таблицу, где в строках и столбцах расположены имена детей и предметы, а в ячейку вписано время и отметка. Можно создать несколько таблиц, на основании которых построить диаграммы. Не торопите учеников, и они придут к правильному решению. Кто-то может последовательно строить диаграммы строго по заданию в учебнике, выбирая нужный ему материал. Если у учеников есть рабочие тетради, можно в тексте задания выделять разными цветами нужные данные.

## **Игра**

*ууд:*

- *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 минуты 3-4, помогает расширять словарный запас детей и скорость мышления, так же косвенно развивает орфографическую зоркость.

## **Задание № 2**

*Предметные результаты:*

- *Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.*
- *Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

*ууд:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*

Простое задание на работу с таблицей расстояний и представлением информации в виде схем.

Дети должны справиться с ним самостоятельно, но желательно разобрать задание у доски, причем с детьми, испытывающими трудности в освоении темы. Так вы убедитесь, что все усвоили материал.

## **Работа на компьютере**

Задание помогает отработать навык работы со словарями, что для детей достаточно важно. Сразу несколько детей могут задать вопрос, можно ли «загуглить» значение слов. Не разрешайте, либо дайте проверенный ресурс с выдержками именно из словаря. Например, существует портал со словарем

Ожегова, позволяющий найти значение слов. Но в идеале, если позволяет оснащение библиотеки, воспользоваться обычным бумажным словарем, откуда дети перепечатают значения слов.

С особо хитрыми учениками, которые все-равно попробуют найти значение в Интернете, проведите исследование. Предложите им найти значение и в бумажном словаре, выписав его в текстовый документ, и в Интернете, воспользовавшись функцией «скопировать» - «вставить». Найденные значения необходимо будет сравнить.

Будьте готовы напоминать, как сохраняется файл, как и где открывается программа. Укажите ученикам еще раз, что их работы должны сохраняться в отдельную личную папку.

### **Работа с тетрадью**

Задание 7.1. помогает выполнить первое задание из учебника.

Задание 7.2 позволяет еще раз поработать над темой сортировки, на сей раз не только по алфавиту, но и по порядковому номеру. Задание достаточно легкое, чтобы дети могли выполнить его самостоятельно.

Задание 7.3 дублирует второе задание из учебника.

## **ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА**

Разумеется, работа выполняется детьми самостоятельно. Выполнение заданий показывает уровень освоения темы «Наглядное представление информации».

### **Задание № 1**

*Предметные результаты:*

- *Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.*
- *Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*
- *Познавательные – поиск и выделение необходимой информации;*
- *Регулятивные - оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*



Задание связано с построением диаграмм по исходной таблице. Важная оговорка в задании – «которые имеет смысл использовать», т.е. ребенок должен кратко аргументировать, зачем он строит ту или иную диаграмму.

## Задание № 2

*Предметные результаты:*

- Уметь объяснять информацию, представленную в тексте в виде схем, диаграмм и таблиц.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*
- *Познавательные – поиск и выделение необходимой информации;*
- *Регулятивные - оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

Задание направлено на проверку умения работать с графами, самый короткий путь – А-Г-Е ( $9+4=13$ ).

## Работа на компьютере

Данное задание проверяет навыки построения таблиц в электронном документе, навык сортировки по заданному критерию. Выполненным задание может считаться, когда ученик покажет вам сохраненный файл с отформатированной таблицей с отсортированными данными.

## Работа с тетрадью

Здесь продублирована проверочная работа из учебника и дополнительно предложена самостоятельная работа, проверяющая навыки, которые отрабатывались заданиями из тетради.

В задании 1 самостоятельной работы детям необходимо показать умение сортировать списки по заданным критериям. Олег Донников станет первым, Татьяна Иванова – шестая, а Павел Пронин – одиннадцатым.

Задание 2 проверяет навык построения диаграмм. При проверке задания обращайте внимание и на оформление диаграммы, в т.ч. легенду и название.

В задании 3 проверяется навык работы с графами и таблицами расстояний. Возможные пути:

Северный – (24 км) – Фролово

Северный – (4 км) – Зубцово – (19 км) – Фролово = 25 км

Северный – (4 км) – Зубцово – (4 км) – Власово – (7 км) – Фролово = 15 км

Северный – (11 км) – Ольшанки – (7 км) – Власово – (7 км) – Фролово = 25 км

Задание 4 покажет уровень развития логического мышления. Правило составления цепочки – вычитается число, которое с каждым шагом уменьшается вдвое.  $33-16=17$ ,  $17-8=9$ ,  $9-4=5$ ,  $5-2=3$ ,  $3-1=2$ .

## Глава 2. Мультимедиа и инфографика

### § 8 «ЧТО ТАКОЕ ИНФОГРАФИКА?»

Первый урок нового раздела посвящен знакомству с инфографикой как видом представления информации, правилами ее создания и чтения. В отличие от уроков по прошлой теме, инфографика однозначно окажется для детей новым для освоения материалом, который потребует от детей внимания к деталям и выполнения большого объема тренировочных заданий.

#### Задание № 1

*Предметные результаты:*

- Уметь подбирать (создавать) изображения к тексту и к выступлению.
- Уметь составлять рассказ по картинке, фотографии, схеме, диаграмме или инфографике
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*
- *Познавательные – поиск и выделение необходимой информации;*

Первое задание, традиционно становится заданием-объяснением. И в данном случае, его стоит подробно разобрать с детьми. Первое, на что стоит обратить внимание, это порядок работы. Для любого сообщения необходимо сначала подобрать материал, и только потом его можно оформлять в презентацию или инфографику. Поэтому и в данном упражнении первое, что должны сделать ученики – найти информацию об африканском слоне. Затем найденную информацию обрабатывают, и, параллельно объяснению из учебника распределяют в макете инфографики. Можно предложить детям групповую работу: подготовьте листы А3 или А4, клей и ножницы, раздайте детям. После изучения материала учебника, предложите им самостоятельно создать инфографику о слоне. При этом стоит упомянуть несколько правил и простой

критерий определения правильности инфографики: если убрать в нее весь текст, должно быть очевидно, о чем идет речь. Т.е. приветствуются условные обозначения, пиктограммы, все, что может сделать материал понятнее, нагляднее. Обратите внимание детей на то, что самая важная информация на примере инфографики из учебника обозначена именно знаками и иллюстрациями – сам слон, Красная книга, размеры...

## **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 № 2**

*Предметные результаты:*

- *Уметь составлять рассказ по картинке, фотографии, схеме, диаграмме или инфографике*
- *Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*
- *Познавательные – поиск и выделение необходимой информации; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;*

Задание, обратное первому. Из уже созданной инфографики необходимо получить конкретную информацию. Если время урока позволяет, можно предложить детям в тех же командах, в которых они выполняли первое задание, найти на инфографике и записать как можно больше фактов о первокласснике. Затем зачитывать факты по одному, сверять с инфографикой и результатами других. Победит команда, выписавшая больше фактов.

Также детям необходимо придумать, чем дополнить инфографику и как это дополнение изобразить. Здесь напоминайте им о том, что вся информация должна представляться наглядно и с минимумом текста.

Не забудьте разобрать вопросы после параграфа. В начале следующего урока обязательно поинтересуйтесь у детей, кто спросил у родителей о применении инфографики. Ответы могут быть весьма интересными.

### Работа с тетрадью

Задания 8.1 и 8.2 направлены на развитие умения читать и составлять инфографику. Они будут хорошим дополнением к заданиям учебника, особенно если ученики не совсем разобрались с новой темой.

Задание 8.3 – логическая задача. В данном случае, рассуждая и последовательно отмечая все пункты решения в таблице, дети смогут найти правильный ответ. Таблица при этом должна выглядеть примерно так (серым – элементы решения):

	Тархун	Байкал	Дюшес	Белый	Синий	Зеленый
Виктор	-			+		
Эльвира	-	-			-	
Арсен	+				+	

Обратите внимание, не обязательно заполнять всю таблицу – важно только выяснить, что Арсен пьет «Тархун» из синего стакана.

## § 9 «ИНФОГРАФИКА В НАШЕЙ ЖИЗНИ»

Второй урок по теме «Инфографика» расширяет и дополняет материала предыдущего. После того, как дети познакомились с основными принципами построения инфографики, им нужно понять, где они новые знания смогут применить. Ответ на этот вопрос им и будет предоставлен.

### Задание № 1

*Предметные результаты:*

- Уметь подбирать (создавать) изображения к тексту и к выступлению.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*УУД:*

- *Познавательные* – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- *Познавательные* – поиск и выделение необходимой информации;

Очень желательно подобрать к этому заданию иллюстрации арбузов – в разрезе и целых. Более того, если есть такая возможность, предъявить детям много разных фото для анализа по тем критериям, которые даны в учебнике.

Какую визуальную информацию мы можем получить от арбуза? Для оценки каких параметров её хватит? Пусть ребята порассуждают и докажут свою точку зрения, почему, по их мнению, арбуз на фото спелый/незрелый?

После этого уточните, помнят ли ученики правило составления инфографики и составьте вместе с ними на доске макет. После этого в удобной вам форме (можно парами, группами, можно индивидуально) предложите ребятам выполнить задание. Оценивание также может быть как фронтальным, так и индивидуальным, однако советуем разобрать наиболее типичные ошибки всем вместе, равно как и наиболее удачные решения.

## **Игра**

*ууд:*

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

Игра занимает минут 5-6, помогает детям научиться составлять тексты, используя заданную информацию. Помогает найти общий признак у разных событий, явлений, действий.

## **Задание № 2**

*Предметные результаты:*

- *Уметь подбирать (создавать) изображения к тексту и к выступлению.*
- *Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*
- *Логические – выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;*

Второе задание затрагивает еще одну важную новую тему – схему состава. Прежде чем составлять инфографику о комнате, необходимо подготовить один из ее элементов – схему состава комнаты. Это задание целесообразно разбирать вместе с детьми, при этом более быстрых учебников тоже стоит вовлечь в беседу, не давая выполнить задание раньше всех – при составлении схемы состава могут возникнуть нюансы, которые нужно учитывать. После разбора задания опросите нескольких учеников, чтобы удостовериться, что все поняли суть подобной схемы.

Попросите придумать, где еще можно использовать схему состава. В качестве своего варианта предложите рецепт пирога – пирог как родовое понятие. В него входят тесто и начинка. И так далее...

Вопросы после параграфа помогут обобщить полученную информацию.

### **Работа с тетрадью**

Задание 9.1 и задание 9.3 дублируют задания из учебника и предоставляют удобное место и материалы для их выполнения.

Задание 9.2 предполагает работу в текстовом редакторе и напоминает детям о важной теме – составлении сообщений в соответствии с задачей коммуникации.

Задание 9.4 – традиционная логическая задача. Ответ: Роман и Вера живут в Мурманске, Николай и Елена живут в Владивостоке, Мария и Григорий живут в Омске, а Наталья и Герман живут в Ростове-на-Дону.

## **§ 10 «ЧИТАЕМ ИНФОГРАФИКУ»**

На этом уроке продолжается тема инфографики с упором на её чтение, а также более подробно разбираются схемы состава, выделяются схемы разновидностей.

### **Задание № 1**

*Предметные результаты:*

- Уметь подбирать (создавать) изображения к тексту и к выступлению.
- Уметь составлять рассказ по картинке, фотографии, схеме, диаграмме или инфографике
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*ууд:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*
- *Познавательные – поиск и выделение необходимой информации;*

Начните урок с повторения и обобщения известных детям фактов об инфографике. Это поможет им в выполнении достаточно объемного задания, требующего прочтения и оценки большого количества материала. Перед уроком просмотрите статью в Википедии, посвященную чемпионату мира по футболу, оцените ее объем относительно вашего класса. Если вы решите, что детям не под силу освоить такое количество текста, дайте им подсказки, в

каком разделе статьи какую информацию можно найти, а какие разделы смотреть не стоит. Отдельным блоком будут выполняться задания, требующие построения диаграмм и схем. Опять же, оцените силы класса. Если понимаете, что больше трети самостоятельно не справятся, дайте это задание как групповую работу. Пусть один составляет диаграмму, другой работает над схемой, еще двое ищут нужную информацию, пятый собирает все блоки в одну работу.

## **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 № 2**

*Предметные результаты:*

- *Уметь подбирать (создавать) изображения к тексту и к выступлению.*
- *Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);*
- *Логические – выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;*

Это задание детям будет выполнить гораздо проще. Во-первых, вся необходимая информация дана в учебнике, а речь идет про знакомые им вещи – вряд ли большая часть класс не знакома с различными видами спорта. Если все-таки возникнут затруднения, расскажите им о неизвестных видах спорта. Не стоит настаивать на самостоятельном поиске информации, поскольку дети серьезно работали над первым заданием и дополнительный поиск может их «перегрузить». Как показывает практика, дети достаточно легко распределяют виды спорта по группам и определяют, к какому типу они относятся. Задание можно выполнить и фронтально. Важная часть задания – рассказать о каждом виде спорта. Предложите ученикам оценивать ответы одноклассников, используя критерии «полнота ответа» и «правильность». Если дети предложат еще какие-либо критерии, рассмотрите возможность расширить этот список.

## Работа с тетрадью

Задание 10.1 относится к первому заданию из учебника.

Задание 10.2 помогает потренироваться составлять схемы понятий. Для детей, которым важно расширение учебной программы, можно разобрать это задание подробнее. Им можно рассказать о том, что схемы, связанные с понятиями, могут быть схемами состава, могут быть схемами наследования. Комбинированная схема, как, например, в этом задании, также может встретиться. Как и при работе с другими видами представления информации, важно понимать, с какой целью составляется схема, какие данные на ней необходимо отразить и в каких отношениях состоят объекты на схеме.

Задание 10.3 снова возвращает нас к теме чтения инфографики, важно обратить внимание детей на временной лимит, установленный заданием. Также предполагается работа на компьютере, однако, если такой возможности нет, можно дать это задание на дом либо выполнить письменно «от руки».

Задание 10.4 – задача. Правильный ответ: Первым стал Федор Зимин, вторым – Антон Шукшин, третьим – Николай Рубцов, четвертым – Олег Блинов, пятым –Петр Иванов.

## § 11 «ЗВУКИ В МИРЕ ИНФОРМАЦИИ»

Новый блок уроков открывает тему мультимедиа, их создания и использования. На этом уроке познакомим детей со звуком, способам его записи и обработки.

### Работа на компьютере

В течение урока детям много придется работать за компьютером. Очень хорошо, если оборудование позволяет обеспечить микрофонами всех детей, в противном случае нужно исходить из имеющихся ресурсов. Либо записывать по очереди, если микрофонов несколько, если их нет совсем – предложите детям записать звук с помощью смартфона.

До начала урока проверьте, все ли микрофоны работают, а при подготовке к уроку посмотрите, как на ваших компьютерах выглядит звукозаписывающая программа – вам это пригодится, когда дети начнут задавать вопросы по работе с техникой. Правила безопасности тоже стоит повторить с детьми до начала работы.

### Игра

УУД:

- *Коммуникативные – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;*



Игра встречалась в уроке №4. Обратите внимание, игра требует дополнительной подготовки – необходимо заранее найти карточки, которые вы будете показывать детям. Игра займет достаточно большое количество времени – минут 6-8. За это время каждый участник успеет выполнить два-три действия в рамках игры. Развивает внимание, словарный запас, скорость подбора синонимов. Инструкция хорошо прописана в учебнике.

### **Работа на компьютере**

Вторая часть урока будет посвящена созданию детской учетной записи в сервисах, предоставляющих электронную почту. Лучше использовать тот сервис, с которым вы хорошо знакомы, чтобы суметь ответить на вопросы по интерфейсу. При этом важно разобрать с детьми культуру поведения в интернете и осторожность при вводе пароля от почты на сторонних сайтах – объясните, что не стоит этого делать, так как в большинстве случаев это сайты мошенников. Отдельно оговорите пересылку «писем счастья». Не надо отправлять письмо «10 людям, и у тебя всегда будут деньги», пересылать «30 знакомым печенюку радости, иначе сегодня крупно не повезет»... Этот информационный мусор мало кому по душе, и будет очень невежливо отвлекать людей его тиражированием. Также не нужно открывать письма типа «Вы победили в розыгрыше». Вообще стоит дать детям четкое правило – открывай электронное письмо только в том случае, если ты его ждал и уверен в отправителе, а по ссылкам из писем вообще переходить не стоит.

В учебнике есть отдельное описание содержания вежливого письма. Тема письма должна отражать его содержание, а из текста должно быть ясно, какие файлы прикреплены и зачем. Не бойтесь большой воспитательной задачи урока – научить детей вежливому общению в Интернете – очень важно!

### **Работа с тетрадью**

Задание 11.1 относится к первому блоку работы на компьютере в учебнике.

Задание 11.2 – логическая задача с новым типом решения. Здесь необходимо проверять гипотезы. Проще говоря, это путь «если бы». Так, перебором гипотез и определением их ложности, найдется и правильный вариант. Ответ: Змея победил Добрыня Никитич. (Он сказал неправду, что его заслуга невелика; Илья Муромец ошибся, сказав, что победил Алеша Попович; Алеша ошибся, отдав победу Микуле; а Микула единственный оказался прав – Он признался, что не он победил). В течении работы над задачей, попросите детей вспомнить, какие былины с этими персонажами они помнят и какие факты из их жизни могут пересказать.

Задание 11.3 тренирует внимательность и аккуратность. Правильный ответ по порядку (начало с любой точки): Алексеев (переводчик), Прошкин (военный), Рожков (программист), Ефимов (инженер), Васильев (пилот), Звягин (врач).

Задание 11.4 возвращает нас к теме предыдущего урока, при этом детям требуется понять, какой вид схемы необходим с данным случае. Можно предложить это задание и для самостоятельной работы.

## § 12 «ВИДЕО КАК ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ»

К умению работы со звуком (имеется ввиду технический компонент – запись, сохранение, обработка) добавляется работа с видеоматериалом. Многие дети уже снимали видео на телефон и пробовали монтировать какие-то ролики, поэтому не для всех тема окажется новой. Собственно, нет задачи их удивить каким-то техническим решением, цель урока – создать условия для освоения навыков записи звука и видео у всех учеников класса.

### Работа на компьютере

Для общего удобства этот урок будет построен в формате практической работы. Причем не все дети будут выполнять одни и те же задания. Поскольку при одновременной записи пусть даже 10 (при наполнении класса в 20 человек, разбитых на пары) видеофрагментов, будет стоять шум, мешающий другим ученикам и создающий неприятный фон на всех видеофрагментах, советуем разделить кабинет на «станции». В 4-5 разных сторонах кабинета могут стоять компьютеры, предназначенные для записи видеофрагмента. Оговоримся сразу, если нет технической возможности у школы, для записи видео можно использовать и детские смартфоны. В целом, подойдет любое устройство, записывающее звук и картинку. Напомните ребятам, что изображение не должно «скакать» и тем более переводиться на каждого участника, когда он зачитывает фразу. План должен быть общий.

Пока остальные пары ждут своей очереди, они могут выполнять второе задание для работы на компьютере. Наушники сейчас есть практически у всех, да и оснащение школы может позволить вам оборудовать места так, чтобы пара детей сидела за компьютерами в наушниках и изучала сайт.

Вообще это достаточно полезный ресурс от МЧС, который может помочь рассмотреть с детьми множество тем по безопасности жизнедеятельности. Памятку, требуемую в задании, можно составить как на компьютере (более интересный и полезный вариант), так и на листочке (для тех, кто менее уверенно себя чувствует в технической среде).

### Игра

ууд:

- *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 минуты 3-4, помогает расширять словарный запас детей и скорость мышления, так же косвенно развивает орфографическую зоркость.

### Работа с тетрадью

Задание 12.1 кратко пересказывает задание для работы на компьютере из учебника.

Задание 12.2 продолжает блок олимпиадных задач. Скорее всего, дети уже легко справятся с ней сами. Ответ: слесарь Семен живет в Севастополе, сварщик Сергей живет в Саратове, учитель Алексей – во Владивостоке.

Задание 12.3 помогает детям не забыть тему инфографики (она еще не раз пригодится им в этом учебном году).

Задание 12.4 – продолжение второго блока олимпиадных задач – задач на определение истинности. Решение стоит оформить в виде таблицы, как это было с задачей про богатырей (11.2).

	Гипотеза 1	Гипотеза 2	Гипотеза 3
Толя	Разбил, соврал и сказал правду		
Витя	Оба раза сказал честно		
Давид	Оба раза соврал		
Результат проверки:	+	–	–

По очереди проверим, мог ли каждый из мальчиков разбить кружку. Свои предположения и выводы дети записывают в соответствующие ячейки. Рассуждения можно формулировать конструкцией «предположим, что чашку разбил Х. Проверим высказывания детей. В таком случае, Х соврал оба раза, но и Y соврал оба раза. Это противоречит условию. Значит, гипотеза неверна.

### § 13 «МУЛЬТИМЕДИА»

Два заключительных урока темы, это, скорее, уроки-практикумы. Да, с одной стороны весь курс носит практическую направленность, но здесь мы говорим именно о форме организации урока. Большая часть проводится в работе за компьютером, но не забывайте, что непрерывная работа должна занимать не больше 25 минут. Т.е. от монитора детей нужно отвлекать на физминутку для

глаз, можно беседовать, выявляя трудности в выполнении заданий либо организовывать промежуточный контроль.

### **Работа на компьютере**

Первая часть работы – составление презентации. Для этого детям понадобятся все знания о иллюстрациях, видео, звуке и общих правилах построения выступления, полученные ими ранее.

Первое важное замечание к заданию – сначала должен быть набран материал, и только потом оформляться презентация. Главная цель – выступление, к которому уже подбираются наглядные материалы.

Второе замечание – на презентации должно быть как можно меньше текста. Это – опорные точки, по которым строится устное выступление, а не его конспект.

Замечание третье – рассказ не должен сводиться к стандартным «родился-крестился-учился-женился». Это не принесет ни пользы, ни знаний ученикам. Если ребенок упоминает какой-то факт биографии, он должен уметь объяснить, чем этот факт важен. «Учился в техникуме» - расскажи, кто еще был знаменитым выпускником этого техникума, или кто был их педагогом. Иначе зачем эта информация остальным? «Женился в 30 лет на...» - его жена помогала в творчестве? Или сама была чем-то знаменита? И так далее. Нужны интересные, запоминающиеся, важные факты.

### **Игра**

ууд:

- *Коммуникативные – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;*

Игра встречалась в уроке №4. Обратите внимание, игра требует дополнительной подготовки – необходимо заранее найти карточки, которые вы будете показывать детям. Игра займет достаточно большое количество времени – минут 6-8. За это время каждый участник успеет выполнить два-три действия в рамках игры. Развивает внимание, словарный запас, скорость подбора синонимов. Инструкция хорошо прописана в учебнике.

### **Работа на компьютере**

Вторая часть урока – закрепление навыка работы с информацией, получаемой из разных источников, в том числе – инфографики. Следите за тем, чтобы рассказы учеников были как можно более насыщены деталями.

Обсудите, является ли тема утилизации мусора острой экологической проблемой. Исходя из этого сделайте вывод о типе текста, который дети будут

использовать, о необходимости передать определенные эмоции. Выясните, как передать в тексте обеспокоенность экологической обстановкой.

Отдельное внимание уделите вопросу 2 после параграфа – ответ на него будет неплохой рефлексией темы.

### **Работа с тетрадью**

Задание 13.1 и 13.5 дублируют задания учебника.

Задание 13.3 искать не стоит, оно, к сожалению, не попало в итоговый вариант тетради.

А вот задания 13.2 и 13.4 заслуживают внимания. В 13.2 детям необходимо самостоятельно составить инфографику о правилах поведения в компьютерном классе. Очень хорошим мотивационным приемом будет объявить, что эту инфографику они делают для будущих первоклассников, ведь в следующем году им нужно будет знакомиться со школьными правилами, и правила компьютерного класса – одна из частей этого знакомства.

В задании 13.4 правильный ответ: Роман – первый, Елена – вторая, Наталья – третья, Виктор – четвертый.

## **§ 14 «СОЗДАЕМ МУЛЬТИМЕДИА И ИНФОГРАФИКУ»**

Последний урок в первой части курса. Закрепляются и частично проверяются два главных умения, над которыми мы работали в течении полугода – получать и передавать информацию.

### **Задание**

*Предметные результаты:*

- Уметь подбирать (создавать) изображения к тексту и к выступлению.
- Уметь представлять данные в виде таблиц, схем, диаграмм, инфографики.

*УУД:*

- *Познавательные* – рефлексия способов и условий действия; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- *Логические* – выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;

Задание вызывает неподдельный интерес у детей, они стараются его выполнить как можно качественнее. Главное, следить, чтобы они соблюдали правила составления инфографики и заранее подготовить все необходимые материалы.

Если у какой-то группы возникают затруднения, можно разрешить им понаблюдать за работой остальных – таким образом, дети и не получают прямой подсказки от учителя, и поймут, что им необходимо для работы над своей частью проекта.

### **Игра**

ууд:

- *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 минуты 3-4, помогает расширять словарный запас детей и скорость мышления, так же косвенно развивает орфографическую зоркость.

### **Работа на компьютере**

Итоговое задание на составление рассказа с презентацией по заданной теме. Можно дать для групповой работы и взаимопроверки группами, когда каждая команда оценит работу другой одной случайно выбранной команды по заранее оговоренным критериям (например, «соответствие пунктам задания», «интересность текста», «оформление»).

### **Работа с тетрадью**

Задание 14.1. Продолжая инфографику прошлого урока, предлагаем детям составить инфографику о правилах поведения в школе. Из опыта преподавания заметим, что дети очень ответственно относятся к такому заданию и даже на следующий год прибегают смотреть, висят ли их работы в кабинете новых первоклассников.

Задание 14.2. По сути итоговое задание на составление инфографики, если класс хорошо усвоил эту тему, задание можно пропустить либо использовать его для отработки темы детьми, испытывающими трудности в освоении материала.

Задание 14.3. Правильный ответ: Ангелина из «В», Ольга из «Б», Сергей из «Г», Павел из «А».

## **ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА**

Показывает, насколько дети освоили тему использования мультимедиа, как способа наглядного представления информации. Разумеется, составлять две инфографики не нужно. Можно использовать текстовый редактор, а

результаты распечатать и вклеить в рабочую тетрадь. Проверьте, учтено ли правило составления инфографики детьми – велик соблазн вставить побольше текста, но делать это в данном случае нельзя.

### **Работа с тетрадью**

В рабочей тетради дублируется задание для проверочной работы, а также предлагается самостоятельная работа.

Первое задание в ней проверяет, насколько детьми усвоена тема схем понятий (состава и наследования).

Второе и третье – логические задачи изученных типов.

Ответ на вторую задачу: Коля ошибся в третьем задании, Ваня в четвертом, Сережа в первом, Толя в пятом задании, Надя – во втором.

Ответ на третью задачу: фамилия первого пилота – Осипенко.

## **Глава 3. Алгоритмы и исполнители**

В этой части методического пособия больше внимания будет уделяться работе с тетрадью, поскольку вторая содержательная линия учебника – линия «Алгоритмизация и программирование» – достаточно широко и подробно раскрывается в самом тексте учебника и требует лишь небольших замечаний. Особенно это касается заданий в среде Scratch.

Важно заметить, однако, что в учебнике материал написан для работы в версии Scratch 2.0, однако его можно использовать в работе и с обновленной версией 3.0. Этот вопрос остается на усмотрение учителя, поскольку выбор в большинстве случаев зависит от технического оснащения каждого конкретного рабочего кабинета.

В рабочей тетради материал расширяется за счет логических и олимпиадных заданий.

### **§ 15 «АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММА СКРЕТЧ»**

Первый урок во втором полугодии начинается с повторения темы «Алгоритмы», которую дети изучают со второго класса, и знакомства с новой средой программирования – Scratch.

#### **Задание**

*Предметные результаты:*

- Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.
- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

## УУД:

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;*
- *Регулятивные - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

Как и раньше, работу с алгоритмами мы начинаем с простых, нарисованных в тетради блок-схем. Это важно для формирования у детей алгоритмического мышления, умения прогнозировать результат выполнения алгоритма. Некоторым этот этап может показаться скучным, но именно он помогает заложить основы для дальнейшего более вдумчивого изучения программирования. Задание в учебнике предлагает несколько вариантов развития событий, для каждого из которых необходимо продумать свой алгоритм.

Ответы на первое и второе задания могут выглядеть так:



Задание а)



Задание б)

### Работа на компьютере

Вторая часть урока – знакомство со средой Scratch. За первый урок нужно познакомить детей с интерфейсом программы, названиями основных блоков меню и реализовать простой алгоритм с циклом, используя блок «всегда повторять».

### Работа с тетрадью

В рабочей тетради задание 15.2 дублирует задание из учебника.



Задание 15.1 предназначено для повторения материала, связанного с простейшими алгоритмами. На материале этого задания очень хорошо повторить понятие алгоритмов в целом, виды алгоритмов (линейные, с ветвлением, циклические), правила составления блок-схем.

Задание 15.3 является пропедевтикой изучения алгебры логики. Предложите детям решить его самостоятельно, а потом обсудите полученные ответы. Настаивайте на полных ответах и аргументации, пусть дети объясняют и проговаривают ход решения.

Задание 15.4 0 логическая задача. Самое большое число, которое можно получить – 323211231, получится, если отрезать последние три цифры и поставить их вперед.

## § 16 «ГРАНИЦЫ СЦЕНЫ»

Второй урок в полугодии посвящен знакомству с пространством сцены и способами перемещения объектов в среде Scratch. Не забывайте повторять с детьми названия объектов и вырабатывать у них правильную, грамотную речь. Следите за тем, как они выполняют задание – сначала необходимо придумать алгоритм и только потом реализовывать его в среде программирования. Бездумно набирать блоков и смотреть, что получится – не будет полезно для ребенка.

### Задание

*Предметные результаты:*

- *Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.*
- *Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;*
- *Регулятивные - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

Задание подразумевает решение с помощью циклического алгоритма и на формальном языке.

Правильное решение будет примерно таким:

Начало

Установить синий цвет

Повторить 5 раз

Опустить ручку

Повторить 2 раза

Идти вперед 2 шага

Повернуть направо

Идти вперед 3 шага

Повернуть направо

Идти вперед 2 шага

Поднять ручку

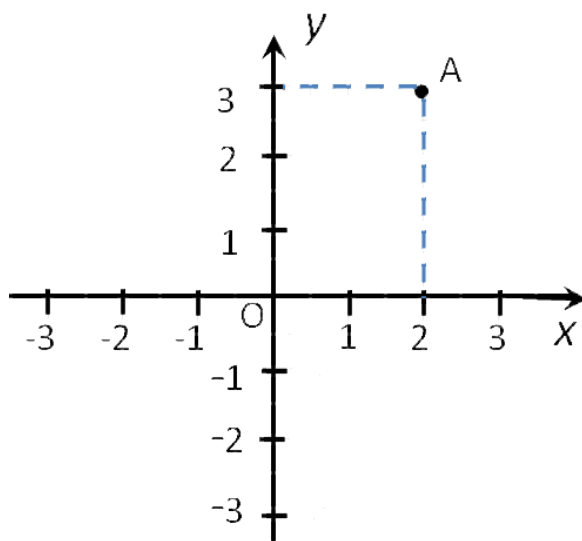
Идти вперед 1 шаг

Конец

Следите за правильным оформлением алгоритма и постарайтесь объяснить детям структуру цикла в цикле. Треть (а может и половина) класса сможет понять и в дальнейшем будет использовать это более лаконичное и аккуратное решение.

### Работа на компьютере

В среде Scratch детей необходимо познакомить со сценой и ее свойствами. Это приводит нас к вопросу необходимости объяснения понятия координатной плоскости и координат. Для этого выведите сцену Scratch на доску, обсудите с детьми координатные прямые  $x$  и  $y$ , а также правило обозначения координаты. Проще всего будет объяснить им на обычной координатной плоскости на доске, обозначая на ней точку, координату которой дети должны назвать. После этого вернуться к координатной плоскости в Scratch. При наведении на любую точку ее координаты появятся в углу сцены. Потренируйтесь обозначать координаты, после чего можно приступить к объяснению сложения и вычитания координат. Самое сложное для неподготовленных детей – понять принцип работы с отрицательным числом. Для этого воспользуйтесь приемом, широко используемым в 1 классе в развивающей системе Эльконина-Давыдова: покажите детям числовую прямую, перемещение на которой происходит с помощью арифметических знаков. Знак сложения – движение вправо, знак вычитания – движение влево.



### Работа с тетрадью

В рабочей тетради задание 16.1 тренирует у детей навык записи алгоритмов в виде блок-схемы и формальным языком.

Задание 16.2 дублирует задание учебника.

Последние два задания – логические задачи. Ответ к заданию 16.3 – Игорь поймал 3 плотвы, Петя – 5 окуней, а Саша – 3 ерша.

Ответ к задаче 16.4 – 221212211211, получится, если разрезать ленточку после шестой цифры.

### § 17 «ВОВРЕМЯ СДЕЛАТЬ ПАУЗУ»

Основная задача урока – расширить знания детей о способах перемещения персонажей в среде Scratch и отработать составление циклических алгоритмов.

#### Задание

*Предметные результаты:*

- *Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.*
- *Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;*
- *Регулятивные - коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;*

Первое задание можно решить несколькими способами, но главное, использовать структуру циклического алгоритма. Можно даже проиграть этот алгоритм вживую. Выберите ученика – цикл, который будет считать повторения, ученика-исполнителя, который будет выполнять действия, и ученика-алгоритм, который будет эти действия озвучивать. В такой игровой манере дети гораздо лучше поймут смысл циклического алгоритма и разберутся в его структуре.

## Работа на компьютере

Во второй половине урока дети продолжают работать с движением персонажа, осваивая блок «Ждать». Не стоит перегружать детей сейчас поворотами на определенное количество градусов и на отрицательный показатель, это должно быть отдельной темой. Сейчас будет достаточно, если они просто увидят, что конкретная команда приводит к конкретному результату.

Но если вы видите, что ваши дети готовы к освоению новых понятий, можете показать им окружность с обозначенными на ней градусами.

После этого покажите им иллюстрации и обсудите, в каком случае куда повернет персонаж. Более подробно эта тема обязательно будет разбираться в уроке 19.

**Примечание художнику** – блоки «повернуть в направлении» и котика перерисовывать не надо, это элементы программы Scratch, а вот все остальное обязательно!

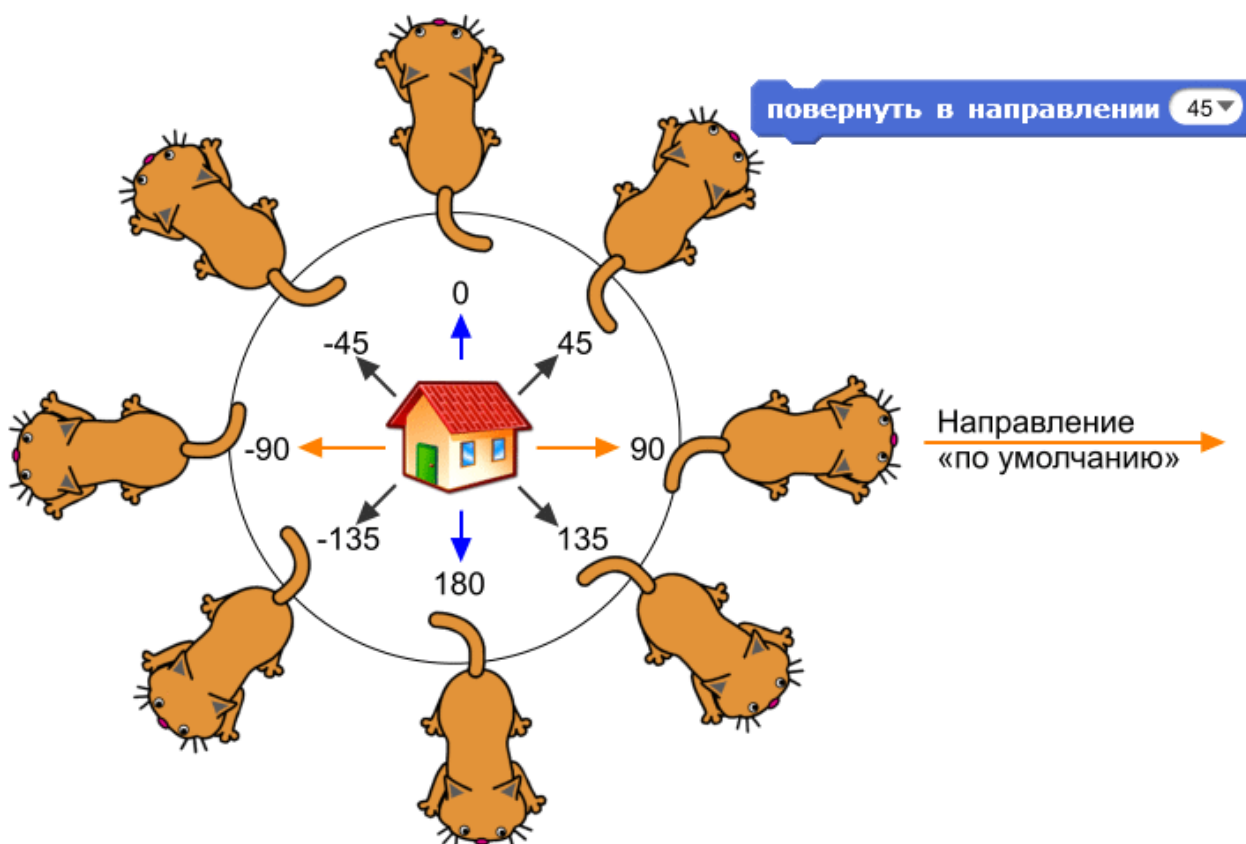
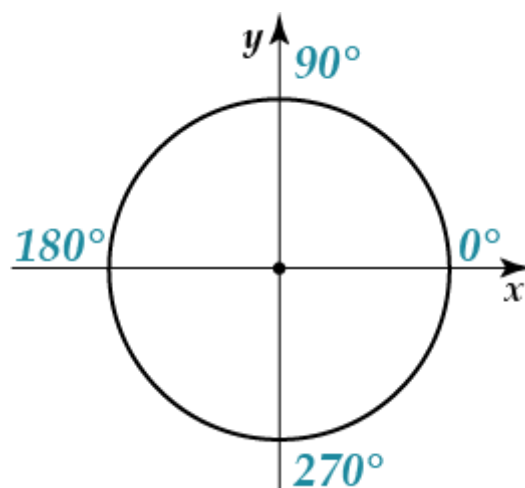


Рис. Обозначение поворота в Scratch (вар.1)



Рис. Обозначение поворота в Scratch (вар.2)

### Работа с тетрадью

В рабочей тетради задание 17.1 предназначено для работы над навыком записи алгоритмов разными способами.

Задание 17.2 очень желательно решать с помощью цикла, оно дублирует задание учебника.

Задание 17.3 продолжает блок задач на определение истинности высказывания. В данном случае правильный ответ: «Хоть раз чему-то удивится или умоется». Не обязательно нагружать детей всей теорией алгебры логики, знаниями о логических операциях, конъюнкции и дизъюнкции, на уровне начальной школы дети смогут найти правильный ответ просто рассуждая.

Задание 17.4 открывает новый тип логических задач – задачи на взвешивание. В данном случае необходимо разбить монеты по три. Либо чаши в равновесии, тогда с каждой стороны будет по одной фальшивой монете. Либо одна чаша поднимется, тогда монеты на ней. Далее в первом варианте кладем по одной монете из левой чаши, если они в равновесии, фальшивая – третья. Прodelываем то же и с монетами из правой чаши. Вот втором варианте выбираем две монеты из чаши, которая была легче. Если весы в равновесии – это фальшивые монеты. Если нет, то фальшивая та, что осталась, и та, что легче.

## § 18 «СЛЕДЫ НА ЭКРАНЕ»

На этом уроке совмещаются задания, которые дети выполняют в тетради (на бумажке) и алгоритмы в среде Scratch. Именно сейчас те дети, которые не до конца понимали, зачем перед компьютерным заданием они что-то пишут от руки, увидят пользу от подобного «чернового» планирования.

### Задание

*Предметные результаты:*

- Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.
- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;*
- *Регулятивные - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

Перед тем, как выполнять задание на компьютере, детям предлагается составить алгоритм для исполнителя Чертежник. Разберите, какой фрагмент рисунка будет повторяться, проговорите алгоритм для его отображения, а затем дайте детям выполнить это задание самостоятельно. В качестве проверки можно опять же, поиграть в исполнителей алгоритма. Следите только, чтобы ребенок-исполнитель делал ровно то, что ему командуют, а не шел, запомнив рисунок из учебника.

### Работа на компьютере

После того, как будет готов алгоритм на бумаге, можно будет попробовать реализовать его на компьютере, таким образом устроив проверку. Правильно выполненное задание будет сразу видно по рисунку Котенка на экране.

После этого предложите детям создать рисунок попроще в среде Scratch, действуя по инструкции в учебнике.

### Работа с тетрадью

В рабочей тетради задание 18.1 – логическая задача. Для того, чтобы взять хотя бы 1 черный шар, надо вытянуть 6 шаров (т.к. первые 5 шаров могут оказаться белыми). Хотя бы один белый шар – 4 шара. Хотя бы два черных шара – 7 шаров, и хотя бы два белых шара – 5 шаров.

Задание 18.2 дублирует учебник.

Задание 18.3 – задача на взвешивания. Один из возможных вариантов – разделить монеты на три кучки по 671 монете, одна останется лишняя. Первым взвешиванием сравнить две части монет. Если они равны, кладем на любую чашу оставшуюся часть и проверяем легче она или тяжелее. Таким образом мы выясним, тяжелее или легче фальшивая монета. (Если все три кучки равны, то фальшивая монета – на столе, ее надо взять и сравнить с любой другой из 2013 монет). Если после взвешивания двух частей монет весы не в равновесии, значит, на одной из чаш – фальшивая монета. Снимите более легкую кучу и положите вместо нее оставшуюся. Если весы уравновесятся, значит, монета в более легкой кучке, соответственно, легче. Если нет – монета в более тяжелой кучке и тяжелее.

## § 19 «КУДА ПОВЕРНУТЬСЯ?»

Насыщенный заданиями урок позволит детям лучше ориентироваться в тексте алгоритмов и предугадывать результат выполнения алгоритма.

### Задание №1

*Предметные результаты:*

- *Умения составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем..*
- *Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;*
- *Регулятивные - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

К этому уроку уже все дети согласятся с вами, если вы скажете, что бывают слишком длинные алгоритмы, которые неудобно записывать. Спросите у детей, как, по их мнению, можно было бы решить эту проблему? После обсуждения, предложите им изучить материал учебника и выполнить задание.

### Задание №2

*Предметные результаты:*

- *Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.*
- *Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия;*
- *Регулятивные - оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

К этому заданию подробное пояснение было еще в 17 уроке. Если тогда вы не рискнули затрагивать новую тему, используйте его на этом уроке. Но если ваши дети уже знакомы с понятием градуса, поупражняйтесь на конкретных примерах (можно провести физминутку, где вы называете градус поворота, а дети разворачиваются).

### **Задание №3**

*Предметные результаты:*

- *Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.*
- *Умения составлять алгоритмы, предназначенные для получения каких-либо результатов конкретным исполнителем.*
- *Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия;*
- *Регулятивные - коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата; Как и раньше,*

Крайне важно не подсказывать детям правильных ответов. Только способы решения. В данном случае можно использовать схему из задания 2 и подумать, какой угол получится в каком алгоритме. Ни в коем случае не сверяйте ответы вместе. Дайте каждому составить в Scratch программу, дублирующую каждый из трех алгоритмов, и сверить фигуры, которые нарисует кот, с теми, которые предполагали увидеть дети. Это задание – очень хороший способ развития навыка самопроверки и самокоррекции.

### **Работа с тетрадью**

Задания 19.1 и 19.3 дублируют учебник.

Задание 19.2 в целом простое, главное, помнить, что лифт едет в первого этажа, а не нулевого. И три этажа вверх – лифт поднимется не на третий, а на четвертый этаж. Правильный ответ: подняться два раза на 3 этажа (окажется на 7 этаже), спуститься на 5 (на второй), снова 2 раза подняться (окажется на 8 этаже), спуститься на 5 (на третий) и подняться 2 раза по 3 этажа на 9 этаж.

Ответ к заданию 19.4: 944.



## § 20 «МОЖЕТ ЛИ ИСПОЛНИТЕЛЬ ГОВОРИТЬ?»

На этом уроке повторяется понятие переменной и действий ней в рамках алгоритма. Кроме того, изучается «оживление» персонажа в Scratch с помощью реплик.

### Задание

*Предметные результаты:*

- Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.
- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

*УУД:*

- *Познавательные* – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- *Регулятивные* - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;

Это задание для детей покажется очень простым. С точки зрения вычислений, задание действительно простое. Но цель у него – не проверить навык счета, а показать детям, как в алгоритмах вводится переменная и каким образом ей присваивается значение. Может быть даже они вспомнят, что эта тема возникала в 3 классе, но повторить ее сейчас будет не лишним, понимание самой сути переменной и возможности присвоения ей разных значений очень важно для последующего обучения программированию.

### Работа на компьютере

В учебнике есть прекрасный диалог персонажей, который должен подвести нас к работе на компьютере. В принципе, вся первая часть урока должна была привести детей к выводу об удобстве использования программ, которые могли бы сообщать какую-либо информацию пользователю. Поэтому логично было бы перенести это удобство и в нашу среду программирования – изучить, можно ли задать программу «Говорить» для Котенка.

### Работа с тетрадью

Задание 20.1 немного отличается от похожих заданий из прошлых уроков. В данном случае не указан конкретный цвет, а значит, Тане надо достать три перчатки. Две из них в любом случае окажутся либо розовыми, либо желтыми. Если есть пара зеленых перчаток, то нужно 5 перчаток. Предположим, что произошло самое страшное, и первыми Таня вынула именно обе зеленые перчатки. Тогда еще 3 перчатки спасут положение.

Задание 20.2 дублирует задание учебника.

Задание 20.3. Ответ: 99443.

## § 21 «АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ»

Заключительный урок по данной теме, на котором целесообразно повторить и отработать пройденный материал.

### Задание

*Предметные результаты:*

- Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.
- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

*УУД:*

- *Познавательные* – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- *Регулятивные* - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;

Это задание немного сложнее аналогичного из прошлого урока. Раньше у детей была готовая блок-схема, здесь же ее нужно составить самим. Если на уроках математики вы разбирали с ними, какими буквами обозначается скорость, время и расстояние, то лучше использовать их как переменные в данной схеме. Если нет – предложите им эти буквы ( $S$ ,  $v$ ,  $t$ ) и объясните, что эти обозначения стоит запомнить – они еще пригодятся в основной школе.

### Работа на компьютере

Это задание позволяет актуализировать знания детей о различных возможностях среды Scratch, которые разбирались в течение последних 7 уроков. Старайтесь не подсказывать решения, однако, если у детей возникнут затруднения, сделайте паузу и попросите детей, разобравшихся в нужных программах, объяснить общий принцип действий остальным.

Также на этом занятии можно предложить детям поработать в парах, предварительно составив их так, чтобы в каждой паре был ученик, хорошо освоивший тему, и ученик, который может испытывать затруднения.

### Работа с тетрадью

В рабочей тетради задание 21.1 дублирует задание учебника. Остальные будут для детей достаточно простыми в выполнении и не требующими особого разбора.

В задании 21.3 нужно 4 взвешиваниями попарно взвесить 8 слитков, затем взвесить 9-ый слиток с 8-ым, 9-ый с 7-ым. После чего сложить результаты последних двух взвешиваний (условно это можно записать как  $(9+8)$  – первое взвешивание,  $(9+7)$  – второе). Вычесть из них вес 7 и 8 слитков и разделить на 2, так мы узнаем вес 9-го слитка.  $9+8 + 9+ 7 - (7+8) = 9+9$ .

## ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА

Работа выполняется детьми самостоятельно. Выполнение заданий показывает уровень освоения темы «Алгоритмы и исполнители».

### Задание №1

*Предметные результаты:*

- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

*УУД:*

- Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- Регулятивные - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;

Результатом выполнения задания должен стать циклический алгоритм. Если ребенок не использовал конструкцию цикла, отметка за задание снижается, поскольку любую задачу необходимо решать рациональным путем. Прописывать каждое действие Чертежника в данном случае – нецелесообразно.

### Задание №2

*Предметные результаты:*

- Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.
- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;*
- *Регулятивные - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

Достаточно простое задание с одним условием. Основные блоки – «введите а - длину», «введите в – ширину», условие –  $a=v$ . Если да, это квадрат, если нет – прямоугольник. Не стоит при выполнении этого задания углубляться в геометрические тонкости, и говорить, что все квадраты являются прямоугольниками. Хотя если об этом вспомнит ребенок, грамотно это объяснит и запишет алгоритм с учетом этого знания – это не повод снижать отметку за задание.

### **Работа на компьютере**

Данное задание проверяет навыки составления программ для одного исполнителя в среде Scratch. Результатом должна стать программа, при выполнении которой вне зависимости от количества повторений или места, на которое будет передвинут Котенок, будет выполняться условие из учебника.

### **Работа с тетрадью**

Здесь продублирована проверочная работа из учебника и дополнительно предложена самостоятельная работа, проверяющая навыки, которые отрабатывались заданиями из тетради.

В задании 1 самостоятельной работы детям необходимо решить логическую задачу с лифтом. Нельзя попасть на 3, 6, 8 и 11 этаж.

В задании 2 правильный ответ – на складе магазина остался ящик с 9 кг гвоздей. Один из покупателей забрал ящики по 6, 7 и 8 кг, другой – 10 и 11 кг, каждому по 21 кг гвоздей.

## **Глава 4. Программирование и управление**

### **§ 22 «РАЗНЫЕ КОСТЮМЫ»**

Последняя глава курса обобщает знания учеников, приводит их в систему и позволяет сформировать общий взгляд на разные понятия информатики. При этом продолжается изучение среды Scratch и ее возможностей.

### **Задание**

*Предметные результаты:*

- *Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.*

- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

УУД:

- *Познавательные* – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- *Регулятивные* - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;

Для разнообразия в качестве исполнителя вводится Калькулятор. Набор действий у него очень ограниченный, основная цель задания – продолжить учиться работать с переменной. Ответ на задание в учебнике и в тетради –

$4*4-4+3$ .

### **Работа на компьютере**

На этом уроке задача детей – познакомиться с возможностями вкладки «Костюмы». Важны два направления – работа с персонажем и создание фона для сцены. Вполне вероятно, что за ограниченное время на уроке дети не смогут полноценно ознакомиться с костюмами разных персонажей и возможностями фона сцены. Это задание вполне можно дать на дом.

### **Работа с тетрадью**

В рабочей тетради задание 22.2 дублирует задание из учебника.

Задание 22.1 возобновляет изучение темы «Алгоритмы для двух исполнителей». В данном случае проблем не должно возникнуть. Детям требуется всего лишь дописать варианты

Если впереди стена

То Повернуть направо

Иначе Шаг вперед

Задание 22.3 решается так: переправиться Виктору и Елене, затем Виктор возвращает лодку, высаживается, переплывает Сергей, Елена возвращается к Виктору и они оба снова переплывают реку.

Задание 22.4. Это слово «Компьютер». Линии – схема расположения буквы относительно центральной на левом рисунке.

## § 23 «СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ ПЕРСОНАЖ»

Главная задача урока – освоение технологии добавления собственного персонажа в проект в среде Scratch, что позволит значительно расширить возможности этой среды для индивидуальных работ детей.

### Задание

*Предметные результаты:*

- *Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.*
- *Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;*
- *Регулятивные - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

В отличие от предыдущего урока, где мы только познакомили детей с исполнителями Калькулятор, на этом уроке им предлагается проделать достаточно большую, но интересную работу. Оптимальной формой выполнения задания будет парная работа – так меньше шансов ошибиться и скорость поиска решений увеличивается.

### Работа на компьютере

Если на прошлом уроке мы использовали встроенные костюмы и фоны, то на этом уроке в учебнике подробно описана технология создания собственного персонажа. Обратите внимание детей на возможность создания нескольких костюмов – это поможет им моделировать различные ситуации с персонажами.

### Работа с тетрадью

В рабочей тетради задание 23.1 дублирует задание учебника. Задание 23.2 продолжает тему алгоритмов для двух исполнителей, однако не должно

вызвать у детей трудностей. Задание 23.3 является новым типом логических задач, готовящим детей к олимпиадам. Одним из вариантов ответа будет поставить стенку подобным образом, оградив тем самым поле поменьше.


## § 24 «ДВА ИСПОЛНИТЕЛЯ»

Важная тема, затронутая на уроке – создание алгоритмов для двух исполнителей. Именно этот навык отрабатывается детьми в среде Scratch.

### Задание

*Предметные результаты:*

- Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.
- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;*
- *Регулятивные - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

Первое задание помогает детям вспомнить алгоритмы с ветвлением – полезный для некоторых задач вид алгоритмов. В данном случае алгоритм реализуем для всех фигур, и проверять это целесообразно именно анализируя алгоритм, примеряя его ко всем фигурам, а не проходя алгоритм каждый раз заново для каждой фигуры.

### Работа на компьютере

Вторая часть урока – создание настоящей игры «Кошки-мышки». Эта игра считается одной из самых простых игр, создаваемых в среде Scratch, однако на нее у детей уйдет несколько уроков. Напомните им сохранить свои проекты в личные папки, иначе на следующем уроке им придется начинать всю работу заново. На этом уроке дети будут работать с движением героя, костюмами, фонами.

Дайте детям внимательно прочесть описание их действий. Оно содержит ошибку, которую дети легко найдут. Спрайт – это объект в среде Скретч, а не программа. Предложите детям исправить формулировку объяснения.

### Работа с тетрадью

В рабочей тетради первое задание дает место для решения задания из учебника. Задание 24.2 требует от детей умения составлять алгоритм для двух исполнителей. Если на прошлых уроках подобные задания подробно разбирались, то сейчас это не должно вызвать вопросов у детей.

Задание 24.3 похоже на задания с лифтами. Сначала нужно поставить одновременно часы на 7 и на 11 минут. Когда часы отмерят 7 минут, а на вторых останется 4 минуты, ставим вариться кашу. Когда 4 минуты пройдет, переворачиваем часы и варим кашу еще 11 минут.

Задание 24.4 предлагает детям проверить объекты по заданным условиям. Такое задание можно дать выполнить самостоятельно на время. Подходят алмазы 1, 2, 5 и 6.

## § 25 «СЛУЧАЙНОСТЬ И УПРАВЛЕНИЕ»

Продолжается работа над проектом-игрой в среде Scratch, разбирается вопрос управления персонажами.

### Задание

*Предметные результаты:*

- Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.
- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

*УУД:*

- *Познавательные* – рефлексия способов и условий действия; синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- *Регулятивные* - оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;

Возвращается тема вычислительных алгоритмов с переменной. Ничего сложного в задании нет, его можно использовать в качестве разминки, своеобразного устного счета перед серьезной работой в среде программирования.

### Работа на компьютере

В прошлом году мы легко управляли персонажами Лаборатории Коду, вводя команды с клавиатуры. В этом году мы изучим эту возможность в Scratch. Используя подсказки учебника, детям необходимо доработать своих



персонажей так, чтобы котом можно было управлять с помощью стрелок на клавиатуре. В принципе, есть вариант игры, в котором и кот управляется вторым игроком. Если дети захотят, можно реализовать и такой вариант.

### **Работа с тетрадью**

В рабочей тетради задания расширяют и дополняют тему вычислительных алгоритмов и алгоритмов для двух исполнителей. Также предложены логические и олимпиадные задачи уже знакомых детям типов.

## **§ 26 «ПОЙМАТЬ И ПОСЧИТАТЬ!»**

Один из трех уроков, завершающих курс. Отрабатывается навык работы с вычислительными алгоритмами и вносятся одни из последних дополнений в игру.

### **Задание**

*Предметные результаты:*

- *Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.*
- *Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;*
- *Регулятивные - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

Подобное задание встретится детям на проверочной работе, поэтому важно выяснить, нет ли затруднений в решении заданий такого типа. Если есть сложности, позвольте детям, которые разобрались с этой темой, объяснить ее всем остальным. Еще один действенный прием – попросите этих детей составить тренировочные задания для тех, кому тема сложно далась. Таким образом, вместо репродуктивного и скучного для них задания, более успешные дети получают творческое продуктивное.

### **Работа на компьютере**

Здесь предлагаются небольшие доработки в детский проект с игрой, которые в том числе применяют и технологию введения переменной, что в очередной раз показывает связь между алгоритмами, записанными нами на бумаге, и заданиями, которые мы выполняем в среде программирования.

**Работа с тетрадью**

Задание 26.1 дублирует учебник. Задание 26.2 реализует алгоритмы для двух исполнителей и алгоритмы, управляемые событиями. Задания 26.3 и 26.4 – олимпиадные логические задания.

**§ 27 «А ТЕПЕРЬ НАОБОРОТ!»**

Урок, завершающий работу над игрой «Кот ловит мышь».

**Задание**

*Предметные результаты:*

- *Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.*
- *Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.*

*УУД:*

- *Познавательные – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;*
- *Регулятивные - оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;*

Обратите внимание детей на то, какие сложные алгоритмы они научились выполнять и составлять: в данном задании они могут прочесть блок-схему с условием для алгоритма с переменными. Это достаточно значимое достижение. Если у них есть вопросы по заданию – форма разбора задания на ваше усмотрение.

**Работа на компьютере**

Вторая часть урока проходит в достаточно свободном формате: дети дорабатывают свои игры в соответствии с условиями, записанными в учебнике. У них получатся достаточно похожие игры, однако форма программы может быть разная. Предложите детям протестировать игры друг у друга – так найдутся незаметные ошибки и способы их устранения.

**Работа с тетрадью**

В рабочей тетради предложены задания знакомых детям типов, которые позволят им спокойнее себя чувствовать при решении олимпиадных задач.

## § 28 «АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ»

Заключительный урок для 4 класса. Используется для итогового повторения, обобщения и систематизации изученного за три года материала.

### Задание №1

*Предметные результаты:*

- Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.
- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

*УУД:*

- *Познавательные* – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- *Регулятивные* - оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;

Заключительное задание с исполнителем Калькулятор, по сложности не превосходит предыдущие задания такого типа.

### Задание №2

*Предметные результаты:*

- Умение понимать, какие команды доступны исполнителю.
- Умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

*УУД:*

- *Познавательные* – рефлексия способов и условий действия; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- *Регулятивные* - оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;

Если дети хорошо усвоили эту тему, задание можно выполнить устно.

### Работа на компьютере

Это задание – своеобразный индикатор, насколько дети поняли те принципы работы в среде Scratch, которые подробно разбирались на уроках в течении второго полугодия. Здесь им нужно показать умение изменять фон, ограничивать время игры, изменять персонажа и многие другие нюансы, которые, впрочем, они смогут подсмотреть на страницах учебника в случае, если некоторые подробности забылись.

**Работа с тетрадью**

В рабочей тетради задания 28.1 и 28.3 дублируют задания учебника. Задание 28.2 – стандартная логическая задача. Правильная рассадка – Кошка, дед, мышка, Жучка, внучка и бабка.

**ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА**

Работа выполняется детьми самостоятельно. Выполнение заданий показывает уровень освоения темы «Программирование и управление».

**Работа на компьютере**

Дополнительные материалы для того, чтобы продемонстрировать детям работающую игру вы сможете найти на сайте издательства в авторской мастерской. Результатом проверочной работы должен стать файл, в котором будет сохранена сделанная детьми игра. Если она запускается и соблюдены все требования – работа считается выполненной.

**Работа с тетрадью**

Здесь продублирована проверочная работа из учебника и дополнительно предложена самостоятельная работа, проверяющая навыки, которые отработывались заданиями из тетради.

В задании 1 самостоятельной работы детям необходимо показать умение понимать и создавать линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлениями и с повторениями выполняемых команд.

Правильный алгоритм может выглядеть так:

Начало

Шаг вперед

Повторять 5 раз

    Шаг вперед

    Поворот налево

    Шаг вперед

    Поворот направо

Шаг вперед

Повторять 5 раз

    Шаг вперед

    Поворот направо

    Шаг вперед

    Поворот налево

Повторять пока есть сыр

    Если на клетке сыр

        То Съесть сыр

        Иначе

Если впереди стена  
То Повернуть налево  
Иначе Шаг вперед

В задании два ответа:

- а)  $C=1$
- б)  $C=9$
- в)  $C=9$ .

На этом курс для начальной школы по УМК «Информатика для всех» завершен. Детей ждет продолжение в 5 и 6 классах. Надеемся, данное методическое пособие помогло вам легко, грамотно и позитивно провести уроки информатики. Желаем дальнейших успехов вам в вашем труде!