

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОМ ДЕТСКОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

**ПРИНЦИП ЗАНИМАТЕЛЬНОСТИ НА ЗАНЯТИЯХ
В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО АВТОРСКОЙ ПРОГРАММЕ
«ЛОГИКА+КОМПЬЮТЕР»**

**Халатовой Ольги Ивановны
Педагога дополнительного образования
МАУ ДО ДДТТ
Категория высшая**

ВЛАДИКАВКАЗ

2017

Аннотация.

Существует мнение, что с помощью игр нельзя обучить. Конечно, не всякая игра чему-то обучает и что-то развивает. В курсе «Логика + компьютер» незаметно для себя, в процессе игры, дети считают, решают разного рода логические задачи, формирующие определенные логические операции. Это им интересно, потому что они любят играть. Знания нужны не ради знаний, а как важная составляющая личности, включающая умственное, нравственное, эстетическое и физическое воспитания и развитие.

В наше время, в эпоху компьютерной революции, математика и информатика в той или иной мере нужна будет огромному числу людей различных профессий. А основной компонентой в союзе человека и компьютера, определяющей эффективность применения компьютера является, в конечном счете, мышление человека.

Необходимо учитывать, что формирование и развитие логических структур мышления должно осуществляться своевременно: от 5 до 11 лет. Упущения - трудновосполнимы, так как запоздалое формирование этих структур протекает с большими трудностями и часто остается незавершенным.

В математике заложены огромные возможности для развития мышления детей в процессе их обучения. Однако в установившейся школьной методике обучения реализуется лишь незначительная часть этих возможностей именно поэтому развивающийся эффект такой методики недостаточно высок.

Роль курса "Логика + компьютер" в умственном воспитании, развитии логических структур мышления.

Программа рассчитана на 4 года обучения учащихся 1 - 4-х классов. Количество часов – 36 в год. Занятия проводятся 1 раз в неделю с одной группой, количество учащихся в группе 7 - 15 человек.

Содержание:

Слово о педагоге.....	3
Описание опыта (тема).....	5
Литература.....	14
Приложение 1 Подведение итогов за первый год занятий логикой.....	14
Приложение 2 Логическая игра «Просвет».....	17
Приложение 3 Понятие Множества.. ..	19
Приложение 4 Табличный способ решения задач.	21
Приложение 5 Повторение понятия «признак»	24
Приложение 6 Табличный способ записи алгоритма.....	27
Приложение 7 Составление алгоритма по заданному рисунку	30

Слово о педагоге.

ФИО автора Халатова Ольга Ивановна

Образование - высшее

1. Северо-Осетинский государственный Университет им. К.Л.Хетагурова 1973; преподаватель физики;
2. Северо-Осетинский РИПКРО 1994; преподаватель информатики и вычислительной техники;

Педагогический стаж – 28 лет 6 мес.

Место работы, должность – МАУ ДО ДДТТ, педагог дополнительного образования с 1993 г.

Квалификационная категория – высшая (1998, 2003, 2008, 2013)

Звания, награды Почётный работник общего образования (медаль)

Участие в профессиональных конкурсах «Сердце отдаю детям» (2000, 2002)

В чем и как выразился педагогический успех в работе, факты, заслуживающие внимания:

Дирекция, классные руководители школ, на базе которых я проводила свои занятия, были заинтересованы в моей работе с младшими школьниками, оценивая мой вклад в образовательный процесс. Мои ученики участвовали в конкурсах (например, «Компьютерный вернисаж») - работа с графическим редактором, «Я познаю мир» - с проектом «Луна - искусственный спутник Земли?»). Сейчас, работая на базе СОШ №26, я принимаю участие во всех значимых мероприятиях: мною были проведены открытые занятия во время семинаров директоров и завучей школ республики по ФГОС (2011г, 2016г), работа в составе жюри в ежегодных школьных научно-практических конференциях (получены благодарности от дирекции школы). И, наконец, мои занятия это ещё и подготовка учащихся начальной школы к различным олимпиадам, конкурсам – например, к Международному «Кенгуру»,

Всероссийскому «Русский Медвежонок» (благодарности от классных руководителей).

Анализ используемых педагогических методик и технологий, их значимость и ценность для совершенствования качества образования:

Очень важно организовать процесс обучения так, чтобы ребенок активно, с интересом и увлечением работал на занятии, видел плоды своего труда и мог их оценить.

Помочь педагогу в решении этой непростой задачи может сочетание традиционных методов обучения и современных информационных технологий - компьютерных. Ведь использование компьютера позволяет сделать процесс обучения мобильным.

Но с другой стороны компьютер, применяемый в обучении, **есть лишь инструмент**. Его использование не должно превращаться в самоцель. Необходимо найти правильный баланс в его применении. К тому же самые распространенные на сегодняшний день медиатеchnологии, зачастую применяются неграмотно и приносят только отрицательный эффект.

Именно в этом своем качестве компьютер рассматривают как такой компонент образовательной системы, который способен внести изменения в само понимание категории «средство» обучения.

Компьютерное обучение действительно является эффективным, способствует реализации известных дидактических принципов организации учебного процесса, наполняет деятельность новым содержанием, позволяя им сосредоточиваться на своих главных, обучающих, развивающих и воспитательных функциях.

Таким образом, участие в процессе обучения одновременно педагога и компьютера значительно улучшает качество образования. Использование компьютера активизирует процесс преподавания, повышает интерес к изучаемой дисциплине и эффективность учебного процесса.

С одной стороны, сотрудничество преподавателя и компьютера делает учебную дисциплину более доступной для понимания, улучшает качество ее усвоения.

С другой — оно предъявляет более высокие требования к уровню подготовки преподавателя и его квалификации, который должен уже не только владеть традиционными методиками преподавания, но и уметь модернизировать их в соответствии со спецификой обучаемых, используя современные достижения науки и техники.

Занимательность материалов, представляемых с помощью п.к., безгранична: компьютерные игры даже познавательного характера, содержащие анимацию, музыку, текст с интересным сюжетом, в состоянии удерживать внимание самых непоседливых пользователей, какими являются младшие школьники.

Обоснованное использования компьютера:

- а) активизирует познавательную деятельность учащихся,
- б) способствуют решению дидактических задач урока,
- в) помогает достижению цели урока: картинка может сказать больше, чем несколько страниц текста.

Из этого следует, что использование компьютерных технологий в образовательном процессе способствует:

- а) росту качества обучения;
- б) снижению затрат на организацию и проведение занятий;
- в) изменение деятельности педагогов с рутинной на творческую;
- г) уменьшения потребностей в учебных пособиях на бумажных носителях;
- д) повышение мотивации и познавательной активности за счет разнообразия форм работы, возможности включения **игрового момента**;

Вместе с тем имеются и проблемы в применении ИКТ: нехватка компьютерной техники.

Резюмируя актуальность использования компьютера, следует сделать вывод о том, что в современной системе дополнительного образования при возникновении потребности в определенных учебно-методических средствах при прочих равных условиях, компьютерным системам обучения будет отдаваться предпочтение перед традиционными формами и методами обучения.

Принцип занимательности на занятиях творческого объединения «Логика+компьютер» в системе дополнительного образования.

В документах о модернизации образования подчёркивается необходимость расширять возможности педагогов в выборе оптимальных методов, форм и средств обучения. Выбор оптимальных методов, форм и средств исходит из того, что не было, нет, и не будет каких-то универсальных методов и подходов к обучению, которые сработают в любых педагогических ситуациях. Успешного решения одной и той же педагогической задачи можно достичь разными сочетаниями методов и форм работы.

Принцип занимательности даёт педагогам право выбора на научной основе подходящих для них конкретных условий, методов, форм и приёмов работы. Этот принцип означает высокое доверие педагогики к педагогам, которое при его современном уровне подготовки, не нуждается в жёстких методических рецептах и шаблонах, оно может и должно проявлять творческий подход к делу, инициативу, рационализаторский подход.

Этот принцип педагогического процесса призывает к методическому творчеству на научной основе. Он позволит педагогам разнообразить методику своей учебной и воспитательной работы, приспособлять её к своим творческим возможностям.

Этот принцип, наконец, открывает педагогам широкую возможность для применения достижений передового опыта, педагогических находок, а также для собственной деятельности.

Психолого-педагогические исследования показывают, что эффективность обучения зависит от степени привлечения к восприятию всех органов чувств человека. Чем разнообразнее чувственные восприятия учебного материала, тем прочнее он усваивается.

Так Г. Песталоцци показал необходимость сочетать применение наглядности со специальным, мыслительным формированием понятий.

Я. А. Каменскому принадлежит “золотое правило дидактики”, требующее привлекать к обучению все органы чувств. К.Д. Ушинский раскрыл значение наглядных ощущений для развития речи учащихся.

Задача каждого педагога состоит в том, чтобы выбрать наилучшее сочетание методов и средств обучения. Вот почему так важно использовать на занятиях нетрадиционные формы обучения, одной из которых является занимательность.

Существует мнение, что с помощью игр нельзя обучить. Конечно, не всякая игра чему-то обучает и что-то развивает. В курсе «Логика + компьютер» незаметно для себя, в процессе игры, дети считают, решают разного рода логические задачи, формирующие определенные логические операции. Это им интересно, потому что они любят играть. Знания нужны не ради знаний, а как важная составляющая личности, включающая умственное, нравственное, эстетическое и физическое воспитания и развитие.

В наше время, в эпоху компьютерной революции, математика и информатика в той или иной мере нужна будет огромному числу людей различных профессий. А основной компонентой в союзе человека и компьютера,

определяющей эффективностью применения компьютера является, в конечном счете, мышление человека.

В математике заложены огромные возможности для развития мышления детей в процессе их обучения. Однако в установившейся школьной методике обучения реализуется лишь незначительная часть этих возможностей именно поэтому развивающийся эффект такой методики недостаточно высок.

Роль курса "Логика + компьютер" в умственном воспитании, развитии логических структур мышления.

Основная цель курса - подготовка к решению разнообразнейших логических задач:

- 1) формирование у младших школьников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач:
 - а) поиск закономерностей;
 - б) рассуждения по аналогии;
 - в) правдоподобные догадки;
 - г) развитие творческого воображения;
- 2) расширение кругозора в математике и связанных с ней (прежде всего в информатике) областях знаний, с которыми школа на сегодняшний день недостаточно знакомит или не знакомит вовсе;
- 3) развитие у школьников навыков решения задач с применением подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях деятельности, связанных с информационными технологиями:
 - а) построение выводов с использованием к утверждениям логических операции «если... то», «и», «или» «не»; (см. Приложение
 - б) алгоритмический подход (задача про волка, козу, капусту)
 - в) системный подход («как вы думаете, что будет, если...»)
 - г) объективно-ориентированный подход (умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и т.д.);
 - д) приобретение элементарных навыков работы с компьютером.

Обучение младших школьников, основанное на использовании специальных обучающих игр, насыщенных логическим и математическим содержанием, относится к таким методам обучения, которые способствуют ускорению интеллектуального развития.

В процессе игры дети считают, решают разного рода логические задачи, формирующие определенные логические операции, причем сначала появляется интерес только к игре, а затем и к тому учебному материалу, без которого игра невозможна. Эти игры не требуют от детей каких либо особых знаний. В них моделируются такие логические и математические конструкции, которые способствуют ускорению формирования и развития у школьников простейших логических структур мышления.

Далее, психологи установили, что усвоение ребенком знаний начинается с материального действия с предметами или их моделями, рисунками, схемами. Поэтому на наших занятиях используются и модели (например, макет в задании "Ханойская башня", и схемы (например, для выполнения заданий из кубиков "Сложи узор"), рисунки (например, в логических заданиях "Поиск девятого", "Внимание!").

При решении логических и других задач учащиеся выполняют рисунки в своих тетрадях, что также повышает качество усвоенного материала. В ряде игр ("Внимание!", "Ханойская башня", "Сложи узор", "Загадки" и др.) вводятся элементы соревнования, что повышает активность детей в процессе обучения.

С помощью игр решаются различные образовательные задачи. Все разработанные и отобранные из существующей литературы игры распределены по разделам программы. Например, в разделе "Логические задачи упражнения, игры, развлечения" игра "Внимание" направлена на развитие у ребенка способности видеть и запоминать увиденное. Вот ребенок смотрит на картинку в книге. Что он увидел? Что запомнилось и сохранится в памяти, а что нет? Мы редко задаем себе такие вопросы. Раз смотрит, значит, видит - думаем мы. А это не всегда так. Но ведь можно не только проверить,

что ребенок заметил и запомнил, а что прошло мимо его внимания, можно и развить это умение видеть.

Сложность заданий возрастает год от года, например, в заданиях «Поиск недостающего рисунка», за счет количества меняющихся признаков в рисунках или фигурах.

Одна из причин затруднений в обучении состоит в недостаточном развитии у детей способностей сравнивать (находить в предметах одинаковое и разное) и анализировать (выделять в предметах существенное и несущественное.) В основе игры "Одинаковое-разное" лежит поиск одинаковых и разных предметов (изображений) среди нескольких других.

Логические задачи представляют собой разного вида умозаключения, построенные на сюжетном материале. В их условиях содержатся сведения о свойствах и отношениях людей и вещей. На основе этих сведений требуется сделать вывод о наличии или отсутствии у объектов, описываемых в задачах, тех или иных свойств или отношений, можно разделить, используемые на занятиях логические задачи, на несколько групп:

- 1) задачи на «совмещение»
- 2) задачи на «сравнение»
- 3) задачи на «различие»
- 4) задачи на «отрицание»
- 5) задачи на «возраст»

В разделе «Математические задачи, упражнения, игры, развлечения» занимательный математический материал является хорошим средством воспитания у детей интереса к математике, к логике доказательств, желания проявлять умственное напряжение, сосредотачивать внимание на проблеме, Из всего многообразия головоломок наиболее приемлемы головоломки со счетными палочками (спичками) - задачи на смекалку геометрического характера. Задачи на смекалку различны по степени сложности, характеру преобразования:

Из многообразия математических игр и развлечений наиболее доступными и интересными для учащихся начальной школы являются загадки математического содержания, в которых анализируется предмет, и в которых подмечены простейшие математические отношения (2 кольца, 2 конца, посередине гвоздик; 4 брата под одной крышей живут, 5 братьев в одном домике), и задачи-шутки - занимательные игровые задачи с математическим смыслом.

На протяжении занятия, особенно при переходе от одной его части к другой, смене деятельности, занимательные задачи могут служить средством активизации, переключения внимания детей, интеллектуального отдыха.

Казалось бы, сказка и математика - понятия несовместимые. Свежий сказочный образ и сухая абстрактная мысль! Однако нередко именно такая форма позволяет удачно ввести ребят в мир математики, причем через посредство увлекательной ситуации: задачи со сказочным сюжетом обычно нравятся детям.

При подборе задач хотелось, чтобы задания были разнообразными, в частности, включались геометрические задачи, которые предлагались на олимпиадах:

пирог четырехугольной формы...

круглый торт, разделенный на n частей

через 4 точки провести 3 прямые... и т.п.

«Кодирование информации», Ложные и истинные высказывания, Множества и элементы множества и т.д. – эта часть курса любима учащимися из-за разнообразных и интересных задач, предлагаемых в игровой форме.

В 4-х классах дети знакомятся с такими понятиями как информатика, информация, алгоритм, оптимальный алгоритм, команда, программа. Решая поставленные перед ними задачи (задача «Стиральная машина», «Полет бабочки», «Ханойская башня», «Черные ящики» и др.), они учатся составлять алгоритм, записывать его, искать ошибки в неправильно составленном

алгоритме. А в компьютерном классе, ребята знакомятся с компьютером, учатся элементарному обращению с ним, узнают о его составных частях, т.е.:

1. формирование основных логических структур и их развитие продолжается на занятиях логикой с использованием компьютера,
2. работая за компьютером, младшие школьники учатся работать с информацией, изучают клавиатуру,
3. работая за компьютером, дети путешествуют по стране Роботов.

Творческое объединение комплектуется учащимися 1-4 классов.

Первоначально наше объединение называлось «Развивающие игры».

В первые два года существования нашего объединения в основу программы был положен богатый опыт известного педагога Б.П.Никитина, изложенный в его популярной книге «Ступеньки творчества или развивающие игры».

В процессе работы был собран интересный материал и переработан для моих занятий: новые словесные оформления заданий, новые методы объяснения материала, например, по теме «Табличный способ решения задач». Были придуманы и мои собственные задания, например, «Преобразование слов» и др.

Помимо заданий, развивающих логическое мышление, творческие способности, память учащихся в программе появились новые разделы:

«Информатика», «Знакомьтесь, компьютер», поэтому творческое объединение стало называться «Логика +Компьютер».

Весь наработанный материал (теория, подтвержденная практикой) в 1998 году был оформлен в авторскую программу (Рецензия к.м.н. Т.Л.Чшиевой).

Но творческий процесс продолжался и продолжается, поиски, открытия: новые разделы, новые задания, новые подходы...

Ниже приведены примеры занятий, основанных на принципе занимательности, в творческом объединении «Логика+компьютер» в 1 – 4-ых классах с использованием на каждом занятии компьютера, как инструмента.

Все занятия разработаны в соответствии с требованиями ФГОС

Литература:

1. Приказ Минобрнауки России от 18 мая 2015 года № 507 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373"
2. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. N 996-р "Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года"

Интернет-ресурсы:

3. www.o-detstve.ru/forteachers/primaryschool/outofclass/10484.html
(12.10.2017г.)
4. infourok.rusochetanie-tradicionnih-metodov-i...pri... (12.10.2017г.)
5. Диски с развивающими играми ООО «Кирилл и Мефодий», 2008 г.

Приложение 1

(рекомендуется для учащихся 1-х классов)

Тема занятия: Подведение итогов за первый год занятий логикой.

Цели занятия:

1. Учить учащихся 1-х классов работе в команде;
2. Развивать в учащихся 1-х классов дух соревнования;
2. Выявить наиболее одарённых учащихся 1-х классов, умеющих работать в «экстремальных» условиях;
3. Показать родителям учащихся 1-х классов, как занятия логикой влияют на развитие их детей.

Открытое занятие проводится в виде соревнования.

Соревнуются между собой учащиеся 1А, 1Б, 1В классов.

В команды, состоящие из 6 человек в каждой, отобраны учащиеся, показавшие лучшие результаты на занятиях по логике.

План занятия:

Соревнование состоит из нескольких видов заданий, каждое из которых оценивается максимально 5 баллами.

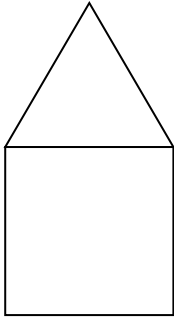
1. Головоломка со счётными палочками.
2. Сложи узор из 4-х кубиков.
3. Найди лишнюю фигуру.
4. Расставь числа по возрастанию.
5. Найди лишнего зверя (животное).
6. Найди недостающий рисунок.
7. Расставь буквы по алфавиту.

Подводим итоги. Команды получают грамоты за 1,2,3 места.

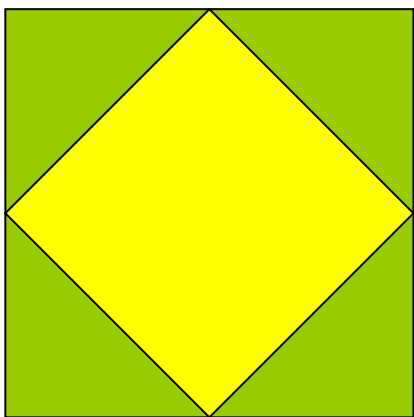
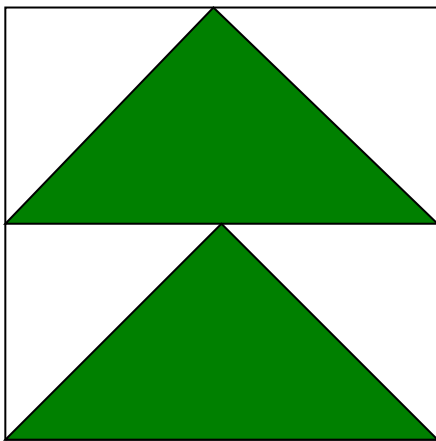
Задание №1. Головоломка со счётными палочками

Составьте домик из 6 палочек.

Переложить 2 палочки так, чтобы получился квадрат и 4 равных треугольника.

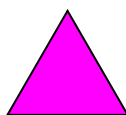
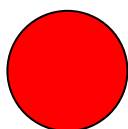
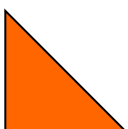
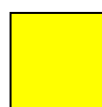
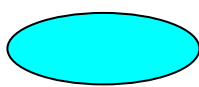


Задание 2. Сложи узор из 4-х кубиков.



Задание 3. Найди лишнюю фигуру.

Обведи фигуру: не серую, не голубую, не треугольник, не круг.



Задание 4. Расставить числа по возрастанию.

6, 20, 11, 4, 7, 16, 9, 2

Задание 5. Найди лишнего зверя (животное).

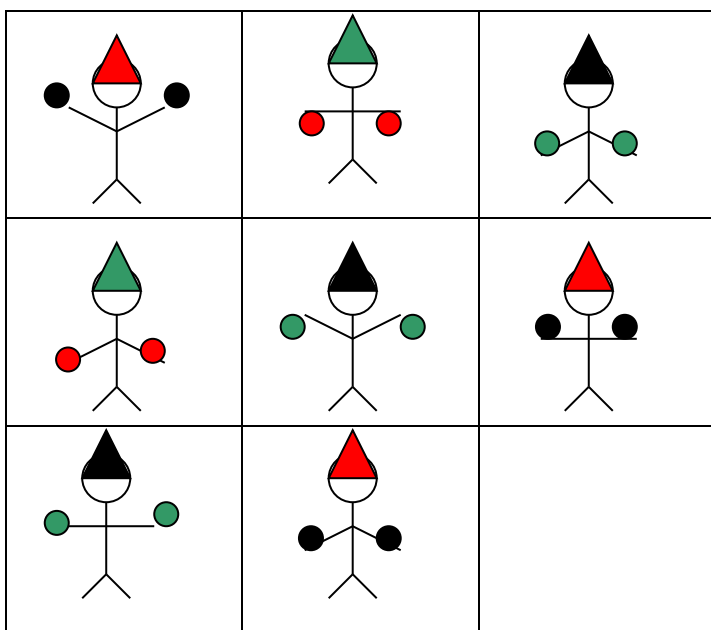


Хищник.

Задание 6. Расставь буквы по алфавиту.

К, А, Б, Ш, Я, М, П.

Задание 7. Найди недостающий рисунок.



Приложение 2

(рекомендуется для учащихся 2-х классов)

Тема занятия: Логическая игра «Просвет».

Знакомство с обучающей компьютерной программой «Игры со словами».

Цель занятия:

1) Развивать познавательные способности детей, умение анализировать и обобщать, используя для этой цели логическую игру «Просвет»; освоить умение мысленного соотнесения элементов двух рисунков при увеличении количества элементов;

2) Учить находить противоположные по смыслу слова – антонимы с помощью компьютерной обучающей программы «Игры со словами. Всё наоборот»; развивать навыки работы с клавиатурой компьютера.

Игра «Просвет».

Известное свойство стекла быть прозрачным, просвечивать лежит в основе построений заданий игры «Просвет». Своеобразие этих заданий заключается в том, что дети имеют дело не с реальными стёклами (и изображениями на них), а с воображаемыми стёклами, наличие изображений на которых предполагается. Эти изображения представлены учителем на доске и переносятся детьми в рабочие тетради.

Игра «Просвет» включает 3 занятия, где дети решают, соответственно, 3 вида задач. Решая разного вида задач игры «Просвет» дети имеют хорошие возможности развивать все познавательные способности, но особенно способности анализировать условия задач, выделяя и обобщая отношения имеющихся данных.

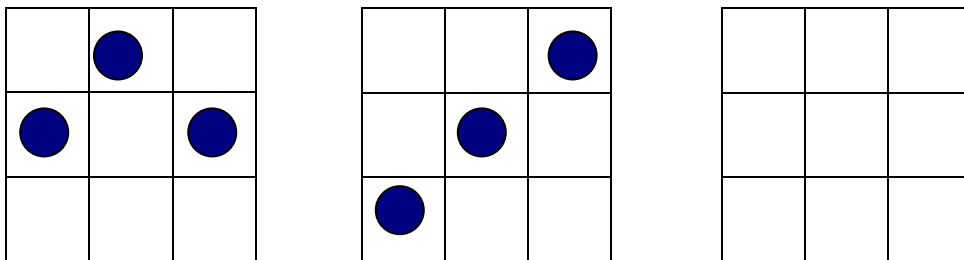
На нашем занятии мы знакомимся с игрой и решаем задачи 1 типа.

Ход занятия:

Учитель объясняет условие задания:

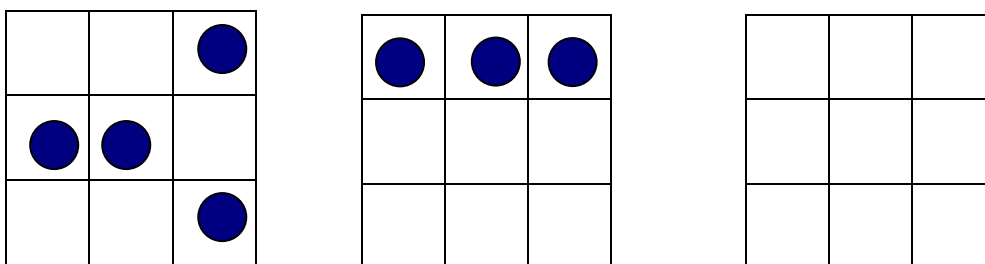
На доске изображены два рисунка. Каждый рисунок – это квадрат с клетками, в которых расположены точки. Предположим, что левый квадрат с точками нарисован на одном стёклышке, а правый – на другом. Теперь, если одно стёклышко наложить на другое и посмотреть на просвет, то мы увидим точки одного квадрата и другого. Надо нарисовать в тетрадях ещё один квадрат (это первое стекло лежит на втором) и столько точек, сколько мы увидим при наложении одного стекла на другое.

Надо нарисовать один квадрат, второй и третий в тетрадах и показать педагогу.



Учитель проверяет выполнение задания в тетрадах, оценивает тех учащихся, которые выполнили его правильно. Проверяем правильность выполнения у доски, вызвав одного из учащихся.

Можно дать детям для самостоятельной работы ещё одно задание по этой теме. Задание выполняется детьми в тетрадах самостоятельно, проверяется педагогом и оценивается.



Учитель предлагает ученикам придумать свой вариант расположения точек на стёклышках, и предложить соседу по парте нарисовать точки на 3-м стекле, т.е. в 3-м квадрате. Затем проверить правильность выполнения одноклассником своего задания.

2. Дети подходят к компьютеру с установленной на нём обучающей игрой «Игры со словами. Всё наоборот». Надо догадаться, какое слово из предложенных является противоположным по смыслу слову, высвеченному на экране, и с помощью клавиш-стрелок выбрать его, подтверждая свой выбор клавишей «Ввод».

Программа отслеживает правильность выбранного слова и регистрирует количество возможных ошибок. Первый учащийся, назвавший правильное

слово-антоним, получает балл. Набравший наибольшее количество баллов, объявляется победителем в этой «Игре со словами».

ТУСКЛЫЙ свет- ?

ШИРОКАЯ дорога- ?

ГЛУБОКАЯ река - ?

МЯГКИЙ хлеб - ?

СВЕЖАЯ газета - ?

и т.д.

Предлагается ребятам придумать свои пары слов, противоположные по смыслу друг другу, загадывая их одноклассникам.

Подведение итогов.

Учитель спрашивает учащихся, понравилась ли им игра «Просвет». А игра в слова на компьютере?

Приложение 3

(рекомендуется для учащихся 2-х классов)

Тема занятия: Множества. Элементы множества. Подмножества. Пересекающиеся множества.

Цель занятия:

1. Познакомить учащихся с понятием «множество», «элементы множества»;
2. Заинтересовать учащихся изучением данной темы;
3. Развивать структурное мышление.

План занятия:

1. Организационный момент.
2. Рассказать что такое множество, элементы множества, подмножество, пересекающиеся множества в доступной для учащихся форме.
3. Загадка-шутка.
4. Подведение итогов.

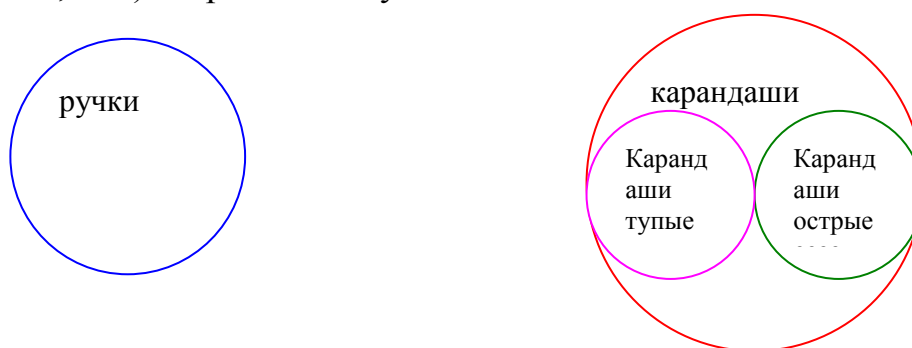
Когда мама или папа говорят вам: «Убери в комнате!», они на самом деле просто пытаются помочь вам с математикой или информатикой! Во

время уборки, расставляя игрушки по местам, вы группируете их, и потом можно легко найти любую из них. На математическом языке все ваши игрушки называются «множество». Группы, в которые вы их распределили (машинки, солдатики, динозавры и т.д.) – подмножества, а каждая отдельная игрушка – это элемент множества.

Давайте поиграем.

Рассортируйте ручки и карандаши на две группы: 1. ручки, 2. карандаши – получили два множества.

Карандаши в свою очередь тоже разделите на две группы: 1) которые надо точить, и 2) острые – получили два подмножества.



Множества не всегда можно разделить чётко на две группы (подмножества). Одни и те же элементы могут быть частью разных множеств одновременно. Нарисуйте два пересекающихся круга. Каждый круг – это множество. В этой игре участвуют домашние и полосатые животные.

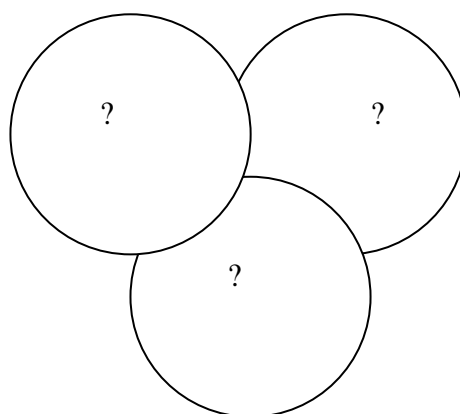


Впишите животных в ту область, к которой они принадлежат, по-вашему: коза, тигр, зебра, полосатый кот, рыжая лиса.

Можно придумать свою игру с двумя множествами из других предметов, например, доисторические животные и хищники, электрические инструменты и струнные и т.д. В этих заданиях вам могут пригодиться книги о животных, динозаврах, птицах.



Придумать три пересекающихся множества сложнее, но зато как интересно!



Загадка – шутка.

В конце занятия можно загадать учащимся загадку:

О ком говорится в этой загадке(прочитать): **«Голова, да рога»** или **«Голова дорога»**.Используем компьютер для получения навыков в написании букв и других знаков. После выполнения задания, обсуждаем, как надо было написать, и каков смысл этой загадки.

Приложение 4

(рекомендуется для учащихся 3-х классов)

Тема занятия: Решение логических задач нового типа. Табличный способ решения задач.

Цели занятия: Научить решать логические задачи нового типа: построение выводов с использованием логической операции «не».

Прививать вкус к решению логических задач

План занятия:

Логические задачи можно решать с помощью таблиц (истинности). Для этого надо объяснить учащимся, как строить таблицы: а) в виде квадрата, б) разделённого на клеточки, в) количество которых по вертикали и горизонтали определяется по условию +1.

Табличный способ решения задачи:

Задание 1. Задача из фантастической повести:

Инопланетяне сообщили жителям Земли, что в системе их звезды есть 3 планеты: А, Б, В. Они живут на второй планете. Далее передача ухудшилась из-за помех, но было принято ещё 2 сообщения, которые как установили учёные, оба неверные:

- 1) А - не третья от звезды планета;
- 2) Б - вторая планета.

На какой планете (А, Б, В) живут инопланетяне?

На примере задачи из фантастической повести объясним ход рассуждений, где ставить (+) или (-), и почему:

А - не 3-я планета от звезды - это сообщение неверно (по условию), сл. А-3-я планета (+). Б - 2-я планета - тоже неверно (по условию), сл. Б-1-я планета (+).

	1	2	3
А	-	-	+
Б	+	-	-
В	-	+	-

Разумные существа живут на планете В(+) – это 2-я планета (по условию).

Второе задание выполняет один из учеников у доски – таблица заранее вычерчивается педагогом на доске.

Задание 2. В квартирах №1, №2, №3 жили 3 котёнка: белый, чёрный, рыжий. В квартирах №1 и №2 жил не чёрный котёнок. Белый котёнок жил не в квартире №1. В какой квартире жил каждый котёнок?

Объясняем, где ставить (+) и (-), и почему, отвечаем на вопрос задания.

	№1	№2	№3
Б	-	+	-
Ч	-	-	+
Р	+	-	-

Для закрепления полученного знания педагог предлагает самостоятельно выполнить ещё одно задание самостоятельно в своих тетрадях. Результат оценивается.

Задание 3. Миша, Игорь, Боря и Вася занимались спортом: один плаванием, другой – бегом, третий – прыжками, четвёртый – коньками. Кто каким видом спорта занимался, если Вася не катался на коньках, Боря не плавал и не катался на коньках, а Миша бегал?

	плавание	бег	прыжки	коньки
М				
И				
Б				
В				

Задание 4. Компьютерная логическая игра.

Существуют специально разработанные компьютерные логические игры. Причём они интересны как младшим школьникам, так и среднему звену, и даже старшеклассникам! Всё зависит от того, насколько развито логическое мышление учащегося. Тем более что инструментом для развития логического мышления является компьютер - в начальной школе все дети мечтают овладеть компьютером. Красочная компьютерная игра, выполненная в виде «мультика» талантливыми программистами, способна «захватить в плен».

Основная цель такого занятия состоит в том, чтобы с помощью компьютера заставить ученика решать логические задачи, иногда очень сложные.

Примеры логических задач в логической компьютерной игре.

«Остров Драконов»

1. Мозаика.

Расставить квадратные плитки пола так, чтобы они соприкасались сторонами одного цвета.

2. Цветы.

Расставить все цветочные горшки вдоль стен так, чтобы у каждой стенки их было поровну.

3. Переправа.

Как перевезти 5 человек на другой берег реки, если лодка может взять двух худых или одного из трёх полного.

Приложение 5

(рекомендуется для учащихся 3-х классов)

Тема занятия: «Где живут милашки».

Цель занятия:

1. повторение понятия «признак»;
2. в игровой форме решить логическую задачу на составление портретов «милашек» по заданному набору признаков, определить точный адрес «милашек»;
3. рисование в рабочих тетрадях картинки, соответствующей полученным логическим выводам;
4. развитие логического мышления, внимания, точности и аккуратности при выполнении задания в тетрадях.
5. Каверзные вопросы.

Учитель:

Логика – это наука о том, как правильно думать: анализировать, сравнивать, принимать правильное решение. Каждый день вы получаете огромное количество информации. Если вы умеете проанализировать её, разложить в голове по полочкам, выделить главное и выбрать правильный метод её применения – значит, вы умеете логически мыслить

Давайте решим интересную логическую задачу про симпатичных фантастических человечков.

На этой горе живут «милашки».



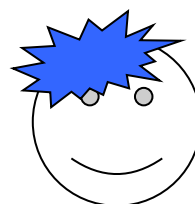
«Милашки» забыли свои адреса. Помогите каждой найти свой дом.

Вот несколько подсказок, чтобы правильно выполнить это задание.

1. У всех «милашек» с правой стороны горы круглые зеленые тела. У остальных - красные тела.



2. У подножия горы живут «милашки» с короткими зелеными волосами. У всех остальных – синие кудрявые волосы.



3. У всех «милашек» по два глаза, а та, что живет на вершине, - трехглазка.



4. Все «милашки» с горы – с треугольными носами, двумя ногами и двумя руками.



На что обратить внимание учащихся:

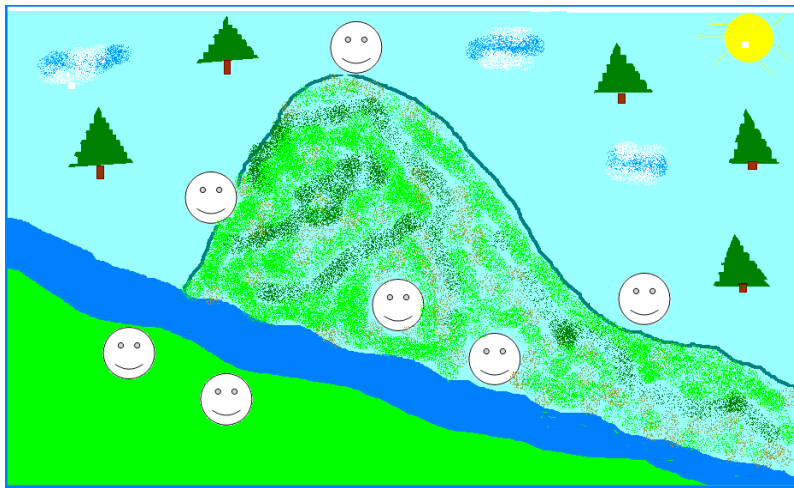
- 1) проверьте все ключи к разгадке один за другим;
- 2) когда будете рисовать «милашек», составьте список, что вам придётся включить в свой рисунок;

ваш список может быть примерно такой:

зелёное тело

синие кудрявые волосы

два глаза



3) можно предложить учащимся самим загадать условия к этой же задаче: может быть это будут «милашки», которые живут у ручья?

Дальше надо придумать несколько ключей к разгадке, потом нарисовать «милашек». И убедиться, что они совпадают с вашими придуманными ключами к разгадке.

4) особенно полезна заключительная часть занятия, т.к. она позволяет выявить «самого-самого логичного» мальчика или девочку, а, следовательно, развивает стремление в следующий раз сделать задание «лучше всех». Сравниваем выполненные рисунки в рабочих тетрадях, находим все вместе возможные ошибки, доказываем правильность своих логических умозаключений. Возможность решить логическую задачу, ещё при этом позаниматься любимым делом – порисовать – удачное сочетание на занятии.

«Каверзные» вопросы» – прекрасная гимнастика для ума, не требующая письменных ответов, очень нравятся детям в конце занятия. За каждый **правильный ответ – балл**. Кто набирает наибольшее количество баллов, выиграл в этом мини-соревновании.

1. Тройка лошадей проскакала 9 км. Сколько км проскакала каждая лошадь?
2. Сколько пальцев на двух руках? А на десяти руках?
3. Сколько концов у двух палок? А у трёх палок? А у четырёх с половиной палок?
4. Что легче: килограмм пуха или килограмм железа?
5. Сколько месяцев в году содержат 30 дней? И т. д.

Приложение 6

(рекомендуется для учащихся 4-х классов)

Тема занятия: «Табличный способ записи алгоритма на примере задачи о стиральной машине».

Цель занятия:

1. Научить составлять алгоритм в виде таблицы.

2. Развитие логического мышления с помощью поставленной задачи в задании «Стиральная машина».

План занятия:






1. Организационный момент.
2. Повторение понятия «алгоритм».
3. Постановка задачи: наполнить водой стиральную машину.
4. Составление алгоритма заполнения стиральной машины водой в виде таблицы.
5. Игра буддийских монахов на компьютере.
6. Подведение итогов.

На уроке используется цветная таблица «Стиральная машина». На ней изображена стиральная машина, в которой:

- 1) Слишком мало воды.
- 2) Слишком много воды.

Таблица, в которой с помощью кнопок (синей и красной) показан порядок действий для наполнения стиральной машины водой (10 л).

№1.

1	2	3	4	5
				
+3	+3	+3	+3	-2

В машину вмещается 10 л воды. У неё есть две кнопки - красная и синяя. Если нажать на красную, то в машину наливается 3 л воды, а если на синюю, то выливается 2 л воды. В какой последовательности надо нажимать на кнопки, чтобы налить полную машину воды?






Учитель: Что произойдёт, если наполнить так, как записано в таблице.

Ученик: При составлении алгоритма допущена ошибка – вариант «слишком много воды».

Учащимся предлагается найти ошибку и объяснить её.

Учитель: Самостоятельно составьте правильный алгоритм в виде такой же таблицы для заполнения стиральной машины водой в тетрадах.

№2.

1	2	3	4	5
				
+3	+3	+3	-2	+3

Учитель: Чем отличаются алгоритмы №1 и №2?

Правильность составления алгоритма проверяем у доски, обсуждая в классе.

Отмечаю наиболее активно работавших учащихся.

Игра буддийских монахов – «Ханойская башня».

Давайте поиграем в игру буддийских монахов, установленную на компьютере.

Игра заключается в следующем: на подставке закреплены три стержня. На левый стержень нанизано несколько колец разного размера – внизу самое большое кольцо, на нём поменьше, сверху ещё меньше и т.д. Надо, перемещая по одному кольцу со стержня на стержень, надеть все кольца на правый. Как надо перекладывать кольца, если на левом стержне:

1. два кольца
2. три кольца
3. четыре кольца

После выполнения задания предлагается учащимся заполнить таблицу в рабочих тетрадях:

Вариант 1 (два кольца).

№ команды	№ стержня, с которого снимается кольцо	№ стержня, на который одевается кольцо.
1.		
2.		

Вариант 2 (три кольца).

№ команды	№ стержня, с которого снимается кольцо	№ стержня, на который одевается кольцо.
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

Приложение 7

(рекомендуется для учащихся 4-х классов)

Тема занятия: Координаты клетки. Раскраска.

Цель занятия:

1. Научить составлять алгоритмы по заданному рисунку, и наоборот.
2. Развитие логического мышления, внимательности, аккуратности при выполнении задания.

План занятия:

1. Организационный момент.
2. Повторение понятия «алгоритм», «Координата клетки».
3. Составление алгоритма по заданному рисунку. Раскраска.
4. По заданному алгоритму получить картинку.
5. Продолжить ряд чисел.
6. Найти лишнее слово.
7. Подведение итогов.

Учитель:

Что такое Алгоритм все помнят? (Повторяем определение Алгоритма).

Оказывается, даже в обычной жизни мы многие действия выполняем по алгоритму, просто не догадываемся об этом, а в математике и информатике - это очень важные понятия

На уроке используется цветная таблица «Узор». В заранее подготовленную на доске таблицу заносим координаты закрашенных клеток. Дополняем таблицу ещё одной строкой – «цвет». Отмечаем в каждой графе цвет клетки:

К – красный

З – зелёный

С – синий.

Выполняем задание в тетрадах.

Используется ещё одна цветная таблица «Яблоня». По заданному алгоритму, который даётся в таблице, получить картинку.

Для этого учащиеся должны перечертить в тетради Таблицу с готовым алгоритмом и сеточку (поле) с проставленными цифрами и буквами латинского алфавита. Выполнить задание.

9									
8									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
1									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I

Выполнить алгоритм (Яблоня):

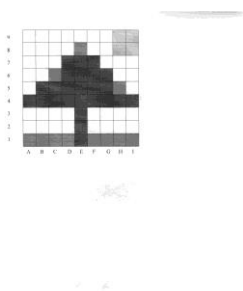
№ команды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
координаты	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	I1	E2	E3	A4	B4	C4	D4
Цвет	Сз	Сз	Сз	Сз	К0	Сз	Сз	Сз	Сз	К0	К0	Тз	Тз	Тз	Тз

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
E4	F4	G4	H4	I4	B5	C5	D5	E5	F5	G5	H5	C6	D6	E6
Тз	Тз	Тз	Кр	Тз	Тз	Кр	Тз	Тз	Тз	Тз	Сз	Сз	Тз	Тз

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
F6	G6	C7	E7	F7	E8	H8	I8	H9	I9
Тз	Тз	Тз	Кр	Тз	Сз	Ж	Ж	Ж	Ж

Сз - светло-зелёный
Кр - красный
Тз - тёмно-зелёный
Ж - жёлтый
Ко - коричневый

Должен получиться вот такой рисунок (Яблоня):



В следующих заданиях используем компьютер для получения навыков в написании цифр, маленьких и больших букв и др. знаков.

Продолжить ряды чисел:

4 7 5 8 6 9

18 17 15 12 8

Объясняем, какие должны быть числа в 1ой и во 2ой строчках, и почему.

Прошу самостоятельно составить ряд чисел на компьютере и загадать друг другу.

Найти лишнее слово:

Дом

Дворец

Хижина

Офис

Избушка

После определения лишнего слова во 2ом задании, объясняем, почему именно это слово является лишним.

Прошу самостоятельно придумать слова, среди которых находится лишнее.

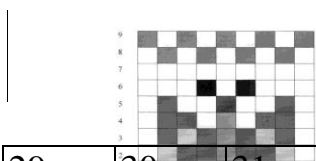
Загадываем в классе.

Отмечаю учащихся, которые правильно и быстро справились с первым заданием, со вторым заданием.

Можно дать учащимся задание на дом: выполнить **алгоритм Бабочка** по аналогии с **алгоритмом Яблоня**, выполненным и проверенным в классе. Для этого надо перечертить в тетради алгоритм, записанный в виде таблицы.

Выполнить алгоритм (бабочка)

№ команды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
координаты	C1	E1	G1	B2	C2	D2	E2	F2	O2	H2	вз	сз	D3	E3	G3
цвет	Ж	СК	Ж	Ж	Р	Р	СК	Р	Р	Ж	р	ж	Р	СК	Р



0	21	22	23	24	25	26	27	28
4	H4	B5	E5	H5	D6	F6	B8	D8

29	30	31	32	33	34	35					
F8	H8	A9	C9	E9	G9	19					
3	3	3	3	3	3	3					
				Р	Р	ТК	Р	Ч	Ч	3	3

Ж - жёлтый

СК - светло-коричневый

Р - розовый

ТК - тёмно-коричневый

3 – зелёный

Ч- чёрный

Должен получиться вот такой рисунок (Бабочка):

