**Государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего профессионального образования Московской области**

**«Академия социального управления»**

**кафедра математических дисциплин**

Практико-значимая работа

**Авторская программа внеурочной деятельности учащихся 5 класса научно-познавательного направления кружок «Волшебная математика»**

Выполнила слушатель учебного курса

«Особенности организации внеурочной деятельности научно-познавательного направления в общеобразовательном учреждении в ходе введения ФГОС ООО»

учитель математики МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №8 г.Пересвета»

Сергиево-Посадского района Е.Е.Ганина

Руководитель курса: к.п.н., доцент кафедры математических дисциплин Е.Л. Мардахаева

Москва, 2014

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| ВВЕДЕНИЕ  ГЛАВА 1. Теоретические основы организации внеурочной деятельности научно-познавательного направления в свете требований ФГОС ООО  §1.Актуальность организации внеурочной деятельности в основной образовательной программе школы  § 2. Психолого-педагогические основы организации внеурочной деятельности учащихся 5 класса  ГЛАВА 2. Методические рекомендации по реализации программы внеурочной деятельности научно-познавательного направления «Волшебная математика». Кружок, 5 класс  §3. Проектирование программы внеурочной деятельности научно-познавательного направления «Волшебная математика»  ЗАКЛЮЧЕНИЕ  Список литературы  Приложение | 3  3  4  6  6  18  18  20 |

**Глава1**. **Теоретические основы организации внеурочной деятельности научно-познавательного направления в свете требований ФГОС ООО**

§1. **Актуальность организации внеурочной деятельности в основной образовательной программе школы**

 В новом Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования внеурочной деятельности школьников уделяется особое внимание, определяется ее сущность и основное назначение, которое заключается «в создании дополнительных условий для развития интересов, склонностей, способностей школьников и разумной организации их свободного времени»:

внеурочная деятельность – это часть основного образования, которая нацелена на помощь педагогу и ребёнку в освоении нового вида учебной деятельности, сформировать учебную мотивацию;

внеурочная деятельность способствует расширению образовательного пространства, создаёт дополнительные условия для развития учащихся;

происходит выстраивание сети, обеспечивающей детям сопровождение, поддержку на этапах адаптации и социальные пробы на протяжении всего периода обучения.

 Внеурочная деятельность представляет собой образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, на реализацию индивидуальных потребностей обучающихся путем предоставления спектра занятий, направленных на развитие детей.

Вся система внеурочной деятельности призвана объединить в единый процесс воспитание, образование, развитие и здоровьесбережение, а также обеспечить структурную и содержательную преемственность предметов, отражать специфику целей и задач школы, служить созданию гибкой системы для реализации индивидуальных творческих интересов личности. Эмоциональная насыщенность занятий внеурочной деятельностью дополняет строгость учебного процесса.

Внеурочная деятельность учащихся не только углубляет и расширяет знания математического образования, но и способствует формированию универсальных (метапредметных) умений и навыков, общественно-значимого ценностного отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, как следствие, повышает мотивацию к изучению математики.

§2. **Психолого-педагогические основы организации внеурочной деятельности учащихся 5 класса**

Психофизиологические особенности ребенка 10-11 года жизни (сложность произвольной регуляции деятельности, быстрая утомляемость и др.) приводят к тому, что для детей сложны статические нагрузки, ограничения двигательного режима, быстрое переключение с одного вида деятельности на другой и т.д. Кроме того, для первоклассников еще очень актуальны виды деятельности, которыми они занимались в дошкольном детстве, в первую очередь, игровая деятельность.

Поэтому, использование таких форм организации образовательного процесса как целевые прогулки, экскурсии, развивающие игры и т.д. приобретает особое значение для формирования умения учиться, а опора на наглядно-действенное и наглядно-образное мышление будет способствовать формированию логического мышления на первых этапах обучения в школе.

Перечисленные формы внеурочной деятельности в средней школе должны способствовать формированию:

* целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, культур и народов;
* эстетических потребностей, ценностей и чувств;
* навыков сотрудничества со сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
* установки на безопасный, здоровый образ жизни;
* способности принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
* умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
* умения активно использовать речевые средства для решения коммуникативных и познавательных задач;
* способности осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации;
* логических действий сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
* умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
* способности использования начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
* пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки;
* значимости чтения для личного развития; формирования представлений о мире, российской истории и культуре, первоначальных этических представлений;
* уважительного отношения к России, родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны, её современной жизни;
* навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире;
* умений организовывать здоровье сберегающую жизнедеятельность.

В этом проявляется роль внеурочной деятельности обучающихся в достижении планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования: личностных, метапредметных, предметных.

Очевидны и преимущества в использовании внеурочной деятельности для закрепления отдельных аспектов содержания учебных программ. Например, знания и умения по математике: признаки предметов (сравнение по цвету, размеру, форме), пространственные представления, взаимное расположение предметов, сравнение групп предметов по их количеству, счет предметов и т.д., могут быть закреплены в ходе экскурсии «в природу». Это дает реальную возможность для снижения учебной нагрузки обучающихся за счет обеспечения направленности урочной и внеурочной деятельности на решение общих задач.

О ценностном, содержательном единстве урочной и внеурочной деятельности, о необходимости реализации воспитательного потенциала современных учебных программ как в рамках классно-урочной системы, так и во внеурочное время отмечалось неоднократно (например, письмо Минобразования России от 2 апреля 2002г. №13-51-28/13 «О повышении воспитательного потенциала образовательного процесса в общеобразовательном учреждении»).

В настоящее время эта идея получила нормативное закрепление в федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования: организация образовательной деятельности обучающихся на уроке и создание соответствующего пространства реализации полученных знаний, умений и навыков в практической социально и личностно значимой деятельности во внеурочное время должно обеспечить достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Этим обуславливается **актуальность этой** практико-значимой работы

***Цель практико-значимой работы*:** «Реализация требований ФГОС ООО при организации внеурочной деятельности учащихся научно-познавательного направления»

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач.

***Задачи исследования*.**

1. Выявить теоретические основы организации внеурочной деятельности учащихся научно-познавательного направления в свете реализации ФГОС ООО.

2. Выполнить отбор форм, методов, содержания для организации внеурочной деятельности научно-познавательного направления.

3. Разработать пояснительную записку, учебно-тематическое планирование в соответствии с отобранным содержанием.

4. Разработать методические рекомендации по реализации разработанной программы внеурочной деятельности научно-познавательного направления.

«Решение поставленных задач потребовало использования следующих ***методов исследования:*** анализ психолого-педагогической, математической и методической литературы по проблеме исследования, учебников и учебных пособий по математике; беседы с учителями, тестирование учащихся, проведение опытной проверки»

**ГЛАВА 2. Методические рекомендации по реализации программы внеурочной деятельности научно-познавательного направления Программа математического кружка «Волшебная математика»**

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 8 г. Пересвета**

**Сергиево-Посадского района**

**Московской области**

УТВЕРЖДАЮ

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Д.Бурая

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

Рабочая программа

**кружок «Волшебная математика»**

учащихся 5 класса

35 часов

Автор-составитель: учитель математики МБОУ СОШ № 8 г.Пересвета Московской области Е.Е.Ганина

г.Пересвет, Московская область, 2014

1***. Пояснительная записка***

Рабочая программа кружка для 5 класса «Волшебная математика» разработана в соответствии с требованиями:

* Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21.12.2012);
* действующих правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10");
* образовательной программы основного общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Пересвета»;
* годового учебного календарного графика МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Пересвета»;
* учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Пересвета».

Рабочая программа разработана на основе учебных пособий: А.В.Фарков «Математические кружки в школе. 5-8 класс» (М.: Айрис-пресс, 2008), Ю.В.Щербакова, И.Ю.Гераськина «Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 класс» (М.: Издательство «Глобус», 2010), .В.Фарков «Математические олимпиады. 5-6 класс» (М.: Издательство «Экзамен», 2013), З.Н.Альхова, А.В.Макеева «Внеклассная работа по математике» (Саратов: «Лицей», 2001).

Кружок имеет большое значение для развития личности, только здесь в полной мере можно осуществить индивидуальный и дифференцированный подход. Сюда приходят не за отметкой, а за радостью познания, своего собственного открытия, только здесь идёт оценка развития учащегося в сравнении с самим собой, а не соответствие нормам и требованиям стандарта образования. Таким образом, кружок  позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по предмету, позволяет расширить и углубить знания по математике, различные формы проведения занятий, способствуют повышению интереса к предмету, рассмотрение более сложных заданий олимпиадного характера, способствует развитию логического мышления учащихся, «свободная» форма работы на занятии способствует обмену опытом и социализации учащихся.

Основная цель программы: создание условий для побуждения и развития устойчивого интереса учащихся к математике и её приложениям, развитие творческого и логического мышления, подготовке к олимпиадам и конкурсам различного уровня.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

* углубить знания учащихся в области математики;
* сформировать мотивацию к активной учебной деятельности;
* научиться делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
* сформировать навыки поиска информации, работы с учебной и научно-популярной литературой, каталогами, компьютерными источниками информации;
* развить рациональные качества мышления: порядок, точность, ясность, сжатость;
* ознакомить с ролью математики в развитии человеческой цивилизации и культуры, в научно-техническом прогрессе общества, в современной науке и производстве;
* воспитать у учащихся умение сочетать индивидуальную работу с коллективной, создание актива, способного оказать учителю помощь в организации эффективного обучения математике и привлечение к изучению математики других учащихся школы.

Организация занятий

        Для успешного достижения поставленных целей и задач  при формировании группы необходимо учитывать не только желание ребенка заниматься, но и его конкретные математические способности. Это можно выявить при беседе с учителем начальной школы, а так же по результатам исследований психологов и итогам школьных олимпиад, провести вводное тестирование за курс начальной школы. На основе полученных данных необходимо организовать на занятиях индивидуальный подход, использовать работу в группах учащихся с разным уровнем математической подготовки. Оптимальный состав учебной группы – 15-20 человек. Продолжительность одного занятия 45 минут. Кружок по математике рассчитан на 35 учебных часов, по 1 часу в неделю для учащихся 5 класса.

Формы проведения занятий:

·         тестирование;

·         лекции и рассказы учителя;

·         доклады учащихся;

·         практикум по  решению задач;

·         решение задач, повышенной трудности;

·         игровые занятия;

·         практические занятия, в том числе по изготовлению материальных моделей;

·         работа с различными источниками информации: научно - популярной литературой, компьютерными программами, Интернетом;

·         участие в Интернет-олимпиадах, Интернет-каруселях и конкурсах по математике;

·         подготовка и проведение недели «Математики. Информатики.» в школе;

·         работа над исследовательскими проектами.

Планируемые результаты:

Личностные:

У учащихся могут быть сформированы результаты:

* ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
* первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

1) регулятивные

учащиеся получат возможность научиться:

* составлять план и последовательность действий;
* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
* предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
* осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
* адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) познавательные

учащиеся получат возможность научиться:

* устанавливать причинно-следственные связи;
* строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
* выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) коммуникативные

учащиеся получат возможность научиться:

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

учащиеся получат возможность научиться:

* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
* уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
* выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
* самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Сроки прохождения программы | |
| плановые | фактические |
| 1 | Что такое математика | 02.09-07.09 |  |
| 2 | Роль математики в современном обществе | 09.09-14.09 |  |
| 3 | История математики, счёта, систем счисления | 16.09-21.09 |  |
| 4 | Системы счисления – это интересно. | 23.09-28.09 |  |
| 5 | Основы работы с источниками информации. Поиск информации. Систематизация информации. | 30.09-05.10 |  |
| 6 | Психологические приёмы и тактика решения олимпиадных задач. | 07.10-12.10 |  |
| 7 | Практические советы участнику олимпиады | 14.10-19.10 |  |
| 8 | Приёмы и методы быстрого счёта | 21.10-26.10 |  |
| 9 | Симметрия в жизни человека | 28.10-02.11 |  |
| 10 | Симметрия в жизни человека | 11.11-16.11 |  |
| 11 | Решение практических задач по расчёту семейного бюджета | 18.11-23.11 |  |
| 12 | Твой семейный бюджет | 25.11-30.11 |  |
| 13 | Обработка данных статистических исследований | 02.12-07.12 |  |
| 14 | Проведение исследования на практике. | 09.12-14.12 |  |
| 15 | Идеи и методы решения нестандартных задач | 16.12-21.12 |  |
| 16 | Доказательство от противного | 23.12-28.12 |  |
| 17 | Чётность | 13.01-18.01 |  |
| 18 | Графы | 20.01-25.01 |  |
| 19 | Принцип Дирихле | 27.01-01.02 |  |
| 20 | Метод математической индукции | 03.02-08.02 |  |
| 21 | Делимость и остатки | 10.02-15.02 |  |
| 22 | Алгоритм Евклида | 17.02-22.02 |  |
| 23 | Раскраски | 24.02-01.03 |  |
| 24 | Математические игры. | 03.03-08.03 |  |
| 25 | Выигрышные стратегии | 10.03-15.03 |  |
| 26 | Решение занимательных задач | 17.03-22.03 |  |
| 27 | Задачи на разрезание | 02.04-05.04 |  |
| 28 | Задачи на спички | 07.04-12.04 |  |
| 29 | Магические квадраты | 14.04-19.04 |  |
| 30 | Фокусы с разгадыванием чисел | 21.04-26.04 |  |
| 31 | Поиск ошибок в решениях-ловушках | 28.04-03.05 |  |
| 32 | Логические задачи. | 05.05-10.05 |  |
| 33 | Парадоксы. | 12.05-17.05 |  |
| 34 | Задачи на переливание | 19.05-24.05 |  |
| 35 | Итоговая олимпиада | 26.05-31.05 |  |
|  | **Итого:** | **35** |  |

Содержание изучаемого курса

В данном разделе рабочей программы рассмотрены основные темы курса. Указаны разделы по каждой теме с кратким их описанием. Приведены примеры заданий для каждого раздела.

Тема: «Приёмы счёта»

Приемы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в квадрат. Например, умножение на 4, на 10, на 11, на 25 и др. Использование сочетательного свойства сложения и  распределительного свойства умножения, выбор рационального способа действий.

Тема: «Арифметические задачи»

Арифметические задачи таят огромные возможности для того, чтобы научить решающих их школьников самостоятельно думать, анализируя неочевидные жизненные ситуации, приходя к пониманию первопричин разных явлений природы и жизни, а также к оценке возможных последствий принимаемых решений. Обучение арифметике включает в качестве одного из основных элементов воспитание умения ориентироваться в различных по своей природе взаимоотношениях между величинами.

Примеры:

1)   арифметические задачи для простой формулы 3-1=2:

·      Сколько распилов делят бревно на 3 части?

·      На сколько число братьев в Таниной семье больше числа сестёр, если у Тани на 3 брата больше, чем сестёр?

·      Сколько сотен лет назад основан университет, который будет через 100 лет праздновать свой трёхсотлетний юбилей?

2)   Из стакана с молоком перелили ложку в банку с чаем, а потом такую же ложку смеси перелили обратно в стакан. Чего больше в результате: молока в банке с чаем или чая в стакане молока?

3)   Если продать 20 коров, то заготовленного сена хватит на 10 дней дольше, если же прикупить 30, то запас сена исчерпается на 10 днями раньше. Сколько было коров и на сколько дней заготовлено сено?

4)   Пароход идёт вниз по течению 2 часа, вверх – 3 часа. Сколько времени между теми же двумя пунктами вниз по течению проплывёт бревно?

Тема: «Идеи и методы решения нестандартных задач»

Решение олимпиадных задач служит хорошей подготовкой к будущей научной деятельности, заостряет интеллект. Многие рассматриваемые на факультативных занятиях задачи, интересны и сами по себе и служат материалом для описания ряда общематематических идей решения задач. На занятиях используется два способа для освоения новых методов и идей решения задач:

1)   Сначала рассмотреть описание идеи, потом разобрать примеры, потом решать задачи на эту тему;

2)   Сразу начать с задачи, чтобы учащиеся сами смогли найти идею, а уже потом рассмотреть её авторское решение и разобрать примеры.

Рассматриваемые методы:

1)   Поиск родственных задач(поиск более простой «родственной» задачи, рассмотрение частного случая, разбиение на подзадачи, обобщить задачу, свести к более простой);

2)   Доказательство от противного;

3)   Чётность: многие задачи легко решаются, если заметить, что некоторая величина имеет определённую чётность. Например чётность суммы или произведение, разбить объекты на пары, заметить чередование состояний, раскрасить объекты в два цвета. Чётность в играх – это возможность сохранить чётность некоторой величины при своём ходе;

4)   Обратный ход: если в задаче задана некоторая операция, и эта операция обратима, то можно сделать «обратный ход» от конечного результата к исходным данным;

5)   Подсчёт двумя способами: для составления уравнений некоторую величину выражают двумя способами;

6)   Индукция: рассматривается доказательство цепочки утверждений для n=1, 2, 3 и т.д. и выявленная закономерность записывается в общем виде для любого n.

Тема: «Графы»

Во многих ситуациях удобно изображать объекты точками, а связи между ними – линиями и стрелками. Такой способ представления называется графом.

Примеры:

1)   У трех подружек – Ксюши, Насти и Оли – новогодние карнавальные костюмы и шапочки к ним белого, синего и фиолетового цветов. У Насти цвет костюма и шапочки совпали, у Ксюши ни костюм, ни шапочка не были фиолетового цвета, а Оля была в белой шапочке, но цвет костюма у неё не был белым. Как были одеты девочки?

2)   Расположите на плоскости 6 точек и соедините их непересекающимися линиями так, чтобы из каждой точки выходили четыре линии.

3)   Выпишите в ряд цифры от 1 до 9 так, чтобы число, составленное из двух соседних цифр, делилось на одно из чисел 7 или 13.

Тема: «Принцип Дирихле»

Если десять кроликов сидят в девяти ящиках, то в некотором ящике сидят не меньше двух кроликов.

Примеры:

1)   В школе 400 учеников. Докажите, что хотябы двое из них родились в один день года.

2)   На дворе гуляли кролики и куры. Всего 40 ног и 16 голов. Сколько было кроликов и сколько кур?

3)   Кот Базилио пообещал Буратино открыть великую тайну, ели он составит чудесный квадрат 6Х6 из чисел +1, -1, 0 так, чтобы все суммы по строкам и столбцам и по большим диагоналям были различны. Помогите Буратино.

Тема: «Делимость и остатки»

В теме рассматривается теория остатков. Доказываются признаки делимости в общем виде.

Пример:Можно ли разделить на 3 одинаковых букета 21 розу и 17 гвоздик, чтобы в каждом букете были и розы, и гвоздики.

 Тема: «Алгоритм Евклида»

Алгоритм Евклида позволяет находить НОД чисел, решать линейные уравнения в целых числах. В теме рассматриваются арифметические задачи на нахождение НОД чисел.

 Тема: «Раскраски»

На факультативе рассматривается три типа задач:

1)   Раскраска уже дана, например шахматная доска;

2)   Раскраску с заданными свойствами надо придумать;

3)   Раскраска используется как идея решения.

Примеры:

1)   Из шахматной доски вырезали две противоположные угловые клетки. Докажите, что оставшуюся фигуру нельзя разрезать на «домино» из двух клеток.

2)   Можно ли все клетки доски 9х9 обойти конём по одному разу и вернуться в исходную клетку?

3)   Дан куб 6х6х6. Найдите максимально возможное число параллелепипедов 4х1х1 (со сторонами параллельными сторонам куба), которые можно поместить в этот куб без пересечений.

Тема: «Игры»

Математическая игра характеризуется тем, что позиция может изменяться только в зависимости от хода игрока (шахматы, шашки, крестики-нолики, игра Баше). В математических играх существует понятие выигрышная стратегия, т.е. набор правил, следуя которым, один из игроков обязательно выиграет (независимо от того как играет соперник).

Идеи разработки стратегии игры:

1)   соответствие (основано на симметричности хода),

2)   решение с конца (попадание в выигрышную позицию),

3)   передача хода (заставить противника попасть в проигрышную позицию).

Тема: «Логические задачи»

1) Задачи на переливание. Задачи решаются в два способа с обязательным оформлением в таблице. Уровень сложности зависит от количества ходов-переливаний.

Пример:Как с помощью двух ведер по 2 л и 7 л можно набрать из реки ровно 3 л воды.

2) Задачи на взвешивание. Решение рассматривается в виде «дерева» ходов.

Пример:Как с помощью весов без гирь можно ровно за два взвешивания отделить из девяти одинаковых монет одну фальшивую, которая легче по весу?.

3) Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Решение оформляется в виде таблиц, где знаком «+» отмечается возможная, реальная ситуация, а знаком «-» - невозможная по условию задачи. Сложность варьируется от 3-х элементов сравнивания (более простые задачи) до 5-ти (более сложные).

Пример:В одном дворе живут четыре  друга. Вадим и шофер старше Сергея; Николай и слесарь занимаются боксом; электрик – младший из друзей; по вечерам Антон и токарь играют в домино против Сергея и электрика. Определите профессию каждого из друзей.

Тема: «Знакомство с геометрией»

Все занятия носят практический и игровой характер.

1)      Простейшие геометрические фигуры (круг, треугольник, квадрат, прямоугольник, ромб, параллелограмм, трапеция), их свойства. Даются определения фигур, рассматриваются «видимые» свойства. Круг, его радиус, диаметр, хорда. Треугольник. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник, его элементы, египетский треугольник.

2)      Задачи на разрезание. Одни из самых сложных задач. Разрезать фигуру на требуемое число частей так, чтобы из них можно было составить другую заданную фигуру. Можно использовать игру-головоломку «Танграм».

3)      Геометрические головоломки со спичками. Проводится под девизом «Спички детям - не игрушка!». Если есть такая возможность, то у каждого ребенка на столе вместо спичек – счетные палочки. Выкладывая из них заданную фигуру, он с помощью заданного количества перемещений палочек должен получить другую фигуру.

Дидактические материалы для проведения занятий

Материалы для вводного тестирования 5 класс:

1.  Наполненный доверху водой сосуд весит 5 кг, а наполненный наполовину - 3 кг 250 г. Сколько воды вмещает сосуд?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 3 кг. | Б.3 кг 500 г. | В.3кг 750 г . | Г.4 кг |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 2. | Б. 4. | В. 8. | Г. 16. |

2.  Дима сложил квадратный листок бумаги пополам, потом еще раз и еще раз.  
В центре того, что получилось, он проделал дырку, а потом снова развернул лист. Сколько дырок он увидел?

3.  У Гарри Поттера есть волшебные очки, в которых он видит все чёрное - белым, а все белое – чёрным. Гарри посмотрел через эти очки на прямоугольник, изображенный справа. Что он увидел?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. | Б. | В. | Г. |

4.  На прямой отметили несколько точек. Затем отметили середины отрезков, соединяющих соседние точки. Всего отмеченными оказались 137 точек. Сколько точек отметили вначале?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 69. | Б. 68. | В. 67. | Г. 63. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 15. | Б. 13. | В. 12. | Г. 11. |

5.  Буквами от А до И обозначены цифры от 1 до 9: каждая буква обозначает одну цифру и каждая цифра обозначена одной буквой. Две буквы, стоящие рядом обозначают соответствующее двузначное число. Г + Д = Б; Б´З = ЖВ; Б = В´А;  
Б´В = ЕИ; Д > Г; Б < З. Чему равно З + И?

6.  От кубика, склеенного из бумаги (см. рисунок справа), отрезали уголок. Этот кубик разрезали по некоторым ребрам, развернули и получили одну из фигурок A - Г. Какую?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. | Б. | В. | Г. |

7.  На каждой кочке в маленьком болотце сидят не меньше, чем по 3 лягушки, а всего лягушек – 145 .Тогда число кочек в этом болотце не может равняться …

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 23. | Б.31. | В.44. | Г.55. |

8.       Вы стоите против дома, номер которого 53 (нечётная сторона улицы). Мимо скольких домов по этой стороне вы должны пройти, чтобы дойти до дома, номер которого в три раза больший, если на улице нет домов с одинаковыми номерами?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 51. | Б.53. | В.54. | Г.106. |

9.       Товарный поезд имеет длину 1 км и движется со скоростью 50 км/ч. За какое время он пройдёт тоннель длиной 1 км?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 1 мин. 12 с. | Б.2 мин. Б. 2 мин.40 с. | В.2 мин. 24 с. | Г.1 мин. 20 с. |

10.  Автобусу нужно 30 минут, чтобы добраться из пункта А в пункт Б. Автобусы из пункта А отправляются каждые две минуты. Одновременно с одним из автобусов из пункта А в пункт Б отправился автомобиль. Автомобилю требуется 7,5 минут, чтобы добраться до пункта Б. Сколько автобусов обгонит на своем пути автомобиль?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 6. | Б. 8. | В 10. | Г 12. |

11.  Четверо друзей играли в футбол. Вот что они говорят:

Тарас: «Гол забил либо я, либо Саша».

Саша: «Гол забил не я и не Дима».

Дима: «Один из них сказал неправду».

Данила: «Ты ошибаешься, Дима».

Кто же забил гол, если только трое из них сказали правду?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. Тарас. | Б.Саша. | В.Дима. | Г.Данила. |

12.  Четверо работников должны были выполнить определённую работу за определённый срок. Каждый из них работал с одинаковой скоростью, однако после первого дня работы двое уволились. Двое оставшихся могут закончить работу на два дня позже запланированного срока. Сколько дней первоначально отводилось для выполнения всего объёма работы?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 2. | Б.3. | В.4. | Г.6. |

13.  14 ребят отправились в лодочный поход. У четверых из них вместе с каждым из них в походе участвовало трое братьев, у каждого из шестерых ребят было по 2 брата – также участников похода. У двух человек вместе с ними в поход отправилось по одному брату. И только у двоих ребят – участников похода не было ни одного брата в этом походе. Сколько всего матерей дожидалось возвращения своих детей из похода?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 9. | Б. 8. | В. 7. | Г. 6. |

14.  На двух чашах весов стояли 24 гири: на левой чаше только пятикилограммовые, на правой – только трёхкилограммовые. Весы находятся в равновесии. На какой чаше больше гирь и на сколько?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. На левой, на 4. | Б.На левой, на 6. | В.На правой, на 4. | Г.На правой, на 6. |

15.  В урне лежит 30 шаров, белых и красных. Известно, что среди любых 12 шаров имеется хотя бы один белый, а среди любых 20 – хотя бы один красный. На сколько белых шаров больше, чем красных?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А. 6. | Б. 7. | В. 8. | Г. 9. |

 Итоговая олимпиада 5 класс

1.      Внуку столько же месяцев, сколько бабушке лет. Вместе им 91 год. Сколько лет бабушке?

2.      В семье четверо детей  5, 8, 13 и 15 лет. Детей зовут Аня, Боря, Вера, Галя. Сколько лет Гале, если одной из девочек 5 лет? Аня старше Бори, а сумма лет Ани и Веры делится на 3.

3.      Сумма уменьшаемого, вычитаемого и разности равна 48. Найти уменьшаемое.

4.      Шесть девочек выбирали водящую с помощью считалки. Та, на которую выпадало последнее слово, выходила из круга, и счет повторялся вновь. Считающая девочка каждый круг начинала с себя и в результате стала водящей, причем счет каждый раз заканчивался перед ней. Какое наименьшее число слов могло быть в считалке?

5.      Билет на стадион стоил 160 руб. После того как цену на билет снизили, количество посетителей увеличилось в 2 раза, а сбор увеличился на 25%. На сколько рублей снизили цену на билет?

6.      Группа туристов должна была прибыть на вокзал в 5 ч. К этому времени с турбазы за ними должен был приехать автобус. Однако, прибыв на вокзал в 3ч 10минут, туристы пошли пешком на турбазу. Встретив на дороге автобус, они сели в него и прибыли на турбазу на 20 минут раньше предусмотренного времени. С какой скоростью шли туристы до встречи с автобусом, если скорость автобуса 60 км/ч?

7.      От Нижнего Новгорода до Астрахани пароход идет 5 суток, а обратно – 7 суток. Сколько времени будут плыть плоты от Нижнего Новгорода до Астрахани?

8.      Ученик  измерил длину и ширину прямоугольника. Он умножил целую часть длины на целую часть ширины и получил 14; умножил целую часть длины на дробную часть ширины и получил 5,6; умножил дробную часть длины на целую часть ширины и получил 1. Определить  площадь прямоугольника.

 Темы исследовательских работ

Одной из самых сложных задач в проектах является выбор темы исследовательской  работы учащихся по математике. Она может носить

1)      исторический характер: «Великие математики»,  «Возникновение геометрии», «Возникновение счёта»,  «Решето Эратосфена», «История развития математики», «Из истории дробей», «Историко-математический экскурс», «Жизнь нуля – цифры и числа»,

2)      служить продолжением темы урока или его углублением:  «Арифметическая и геометрическая прогрессии в нашей жизни», «В мире многогранников»,  «В мире призм», «Зависимость числа диагоналей многоугольника от числа вершин», «Исследование влияния радиуса окружности на длину окружности и площадь круга», «Исследование геометрических фигур с помощью сечений»,    «Преобразование графиков функций», «13 способов решения квадратных уравнений»,  «Несколько способов доказательства теоремы Пифагора»,

3)      носить прикладной характер:  «Гуси – выгода для моей семьи?!», «Кредиты и проценты в жизни современного человека», «Без мерной линейки или измерение голыми руками», «Конус и его применение в быту», «Приёмы устных вычислений», «Геометрия на клетчатой бумаге», «Деление окружности на равные части», «Паркеты»,

4)      связана с краеведением: «Сергиево-Посадский район в задачах», «Исследование удобного расположения школы в селе», «Расчёты затрат на построение ледяного катка в селе»;

5)      носить творческий характер:«Авторские задачи», «Задачи в рисунках», «Любимые рисунки на координатной плоскости», «Математические сказки»;

6)      носить занимательный, игровой, магический характер: «Вариации на тему Эшера», «Загадки пирамид», «Теория вероятности в азартных играх», «Математические фокусы», «Необычное в обычных числах», «Магические числа», «В мире удивительных чисел», «Влияют ли числа на судьбу?», «Исследование ленты Мёбиуса»;

7)      логические задачи:«Виды задач на логическое мышление», «Прямая и обратная операции в математике», «Решение логических задач», «Математические софизмы»;

8)      раскрывающие красоту математики, связь с искусством: «Единые законы математики, искусства и природы», «Симметрия кристаллов», «Симметрия вокруг нас», «Математика и законы красоты»,  «Математика вокруг нас», «Числа в сказках», «Использование оригами в жизни человека»,  «Золотое сечение вокруг нас».

**Глава3. Заключение**

Цель практико-значимой работы**:** «Реализация требований ФГОС ООО при организации внеурочной деятельности учащихся научно-познавательного направления»

Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи:

1. Выявлены теоретические основы организации внеурочной деятельности учащихся научно-познавательного направления в свете реализации ФГОС ООО.

2. Выполнен отбор форм, методов, содержания для организации внеурочной деятельности научно-познавательного направления.

3. Разработана пояснительная записка, учебно-тематическое планирование в соответствии с отобранным содержанием.

Решение поставленных задач потребовало использования следующих ***методов исследования:*** анализ психолого-педагогической, математической и методической литературы по проблеме исследования, учебников и учебных пособий по математике; беседы с учителями, тестирование учащихся, проведение опытной проверки

**Учебно-методические обеспечение.**

**Литература для обучающихся**

1. Кордемский Б.А. Удивительный квадрат. – М.: Государственное издательство, 1952.

АкимоваС. Занимательная математика.Нескушный учебник – М.: Просвещение, 1997.

Александрова Э., Левшин В. Стол находок утерянных чисел. – М.: Детская литература,1988.

Конфорович А.Г. Математическая мозаика. – Киев: Вища школа, 1982.

Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. – М.: Просвещение, 1999.

Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел. – М.: Просвещение, 1999.

Ленгдон Н., Снейп Ч. С математикой в путь. – М.: Педагогика, 1987.

Перевертень Г.И. Самоделки из бумаги. – М.: Просвещение, 1983.

Смыкалова Е.В. Математика. Дополнительные главы.5 класс – С-П.: СМИО Пресс, 2005.

Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике. – М.: Просвещение, 2002.

СпивакА.В. Математический кружок. – М.: МЦНМО, 2010.

Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку. - М.: Просвещение, 2012 .

Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия. - М.: Просвещение, 2012 .

**Литература для педагога**

Кордемский Б.А. Удивительный квадрат. – М.: Государственное издательство, 1952.

АкимоваС. Занимательная математика.Нескушный учебник – М.: Просвещение, 1997.

Александрова Э., Левшин В. Стол находок утерянных чисел. – М.: Детская литература,1988.

Конфорович А.Г. Математическая мозаика. – Киев: Вища школа, 1982.

Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. – М.: Просвещение, 1999.

Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел. – М.: Просвещение, 1999.

Ленгдон Н., Снейп Ч. С математикой в путь. – М.: Педагогика, 1987.

Перевертень Г.И. Самоделки из бумаги. – М.: Просвещение, 1983.

Смыкалова Е.В. Математика. Дополнительные главы.5 класс – С-П.: СМИО Пресс, 2005.

Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике. – М.: Просвещение, 2002.

СпивакА.В. Математический кружок. – М.: МЦНМО, 2010.

Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку. –– М.: Просвещение, 2012 .

Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия. –– М.: Просвещение, 2012 .

14. А.В.Фарков «Математические кружки в школе. 5-8 класс» (М.: Айрис-пресс, 2008),

15. Ю.В.Щербакова, И.Ю.Гераськина «Занимательная математика на уроках и внеклассных

мероприятиях. 5-8 класс» (М.: Издательство «Глобус», 2010),

16. В.Фарков «Математические олимпиады. 5-6 класс» (М.: Издательство «Экзамен», 2013),

17. З.Н.Альхова, А.В.Макеева «Внеклассная работа по математике» (Саратов: «Лицей», 2001).

**Конспект занятия**

**Тема:** Задачи на спички.

**Цель занятия:**

1. С помощью спичек развитие умственной деятельности: фантазии, творческих способностей, логического мышления.

2. Показать связь разных предметов со спичками и невозможность жизни человека без спичек.

**Задачи занятия:**

1. Выяснить, как создавались спички в разных странах и в разное время.
2. Определить какова роль спичек в жизни человека.
3. Совершенствовать умения применять полученные знания.
4. Воспитывать чувства коллективизма.

5. Воспитывать настойчивость, инициативу, волю.

6. Сохранять здоровье детей.

**Тип занятия:** комбинированный.

**Планируемые результаты:**

Личностные:  
- осознание своих возможностей в учении;  
- самооценка на основе критериев успешности учебной деятельности.  
Регулятивные универсальные учебные действия:   
- формулирование и удерживание учебной задачи;  
- составление плана и последовательности действий;  
- использование речи для регуляции своего действия;  
- предвидение возможности получения конкретного результата при решении задач;  
- осуществление итогового и пошагового контроля по результату;   
- установление соответствия полученного результата поставленной цели;  
- стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач.  
Познавательные:  
- поиск и выделение необходимой информации;  
- установление причинно-следственных связей.   
Коммуникативные универсальные учебные действия   
- умение ставить вопросы,  обращаться за помощью, формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество.

**Оборудование:**

Проектор, экран, спички, сосуд с водой, сахар, мыло, головоломки, изготовленные из спичечных коробков

**Ход занятия:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Этап урока** | **Время** | **Задачи этапа** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7. | Организационный момент  История спичек  Решение головоломок  Несколько мелких советов  Решение задач, а в промежутках опыты по физике и фокусы, разминка  Воспитательный момент  Игра. Подведение итогов, домашнее задание | 2 мин  3 мин  8 мин  2 мин  16 мин  5 мин  4 мин | Сообщение темы, постановка цели, сообщение этапов занятия.  Познакомить учащихся с необходимым теоретическим материалом.  В группах учащиеся решают головоломки.  Предложить советы учащимся для использования в жизни.  Учащиеся работают в группах, решают задачи, соревнуются в смекалке, эрудиции, наблюдают опыты и фокусы, делают разминку.  Приводится отрывок из В. П. Астафьева «Васюткино озеро». Учащиеся соревнуются, кто быстрее и выше построит колодец из спичек.  Подводятся итоги занятия, вручаются удостоверения, дается возможность дома закончить свои творческие работы. |

«Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случая сделать его немного занимательным"

(Паскаль)

Берегите лес от пожаров, иначе

Не из чего будет делать спички.

**I.** **Организационный момент**

Как можно с пользой применить спичечный коробок и спички?

Как с помощью коробки спичек и секундомера измерить высоту большого здания? (забраться на крышу здания, бросить вниз коробок и засечь время, высота здания вычисляется по формуле h = (gt2)/2).

Это небольшой экзамен перед поступлением в школу, где все предметы ведутся только с использованием спичек в качестве основного наглядного пособия и объекта изучения.

Перед началом занятия в спичечной школе самообразования, по поручению Министерства просвещения, еще раз ответственно предупреждаю: «Со спичками не шутят!»

Цель нашего занятия – с помощью спичек развитие умственной деятельности: фантазии, творческих способностей, логического мышления. Вы будете сегодня на занятии решать задачи, учится сравнивать, анализировать, абстрагировать, обобщать, классифицировать, конкретизировать. А также вы будете общаться, помогать друг другу, узнавать новое, делиться впечатлениями.

**II. История спичек.**  Раз сегодня в основе речь пойдет о спичках, то полезно будет знать некоторые моменты создания спичек (показ слайдов).

А теперь мы с вами будем решать, играть, наблюдать опыты и фокусы, а помогут в этом нам спички.

**III. Головоломки.**

Наверное, кто-то из вас знаком с головоломкой «15», придуманной Сэмом Ллойдом.

У вас на столах головоломки, вы должны из предложенных слов сделать слова: (брать руками коробки нельзя, можно лишь передвигать на свободные места). Первый кто справится, поднимает руку, команде засчитывается одна спичка, чья команда наберет больше спичек, побеждает. Желаю удачи!

**Адрес – среда**

**Сокол – колос**

**Тропик - приток**

**IV. Несколько мелких советов, касающихся предмета обсуждения.**

* Если вам понадобилось выполнить шрифтовые работы: написать объявление, заголовок, а под рукой нет плакатных перьев, воспользуйтесь спичкой. Отрезав головку и заточив спичку соответствующим образом, окуните в тушь и пользуйтесь как пером.
* Хотите разрезать бумагу по линейке? Пропустите кончик лезвия бритвы или ножа сквозь обломок спички и режьте, аккуратно ведя спичку вдоль линейки. Следите, чтобы случайно не задеть лезвием и не испортить саму линейку.
* «Терку» от использованного спичечного коробка можно использовать как «бархатную» шкурку для шлифовки дерева, пластика и цветных металлов.

**V. Решение задач, а в промежутках опыты по физике и фокусы, разминка.**

1. Задача «Домик» (слайд).

Переложив 2 спички, нужно повернуть домик в другую сторону (11 спичек)

**Опыт:** Можете ли вы сделать так, чтобы обыкновенная спичка горела под водой? (шутка. Нужно зажечь спичку и подержать ее под посудой, в которую налита вода. Условие задачи – «чтобы спичка горела под водой» - выполняется).

2. Как из пяти спичек, не ломая их, сделать восемь?

**Фокус: Одно направление.**

Вытяните руки по направлению к зрителям, сожмите кулаки и предложите кому-нибудь вдвинуть в них сверху спички – одну головкой вниз, а другую головкой вверх. Спросите у зрителей, в одну ли сторону смотрят спички? После отрицательного ответа раскройте и покажите, что спички направлены в одну сторону.

3. Задача «Золотая рыбка» (слайд).

(8 спичек) Передвинув 3 спички, заставьте рыбку плыть в противоположном направлении.

**Разминка: 1.** Возьмите спичку в правую руку, разведите обе руки в стороны как можно дальше одну от другой. Как переложить спичку из правой руки в левую, не сближая рук?

**2.** На полу лежит простая спичка. Попробуйте перепрыгнуть через нее, взявшись обеими руками за носки своей обуви. Отрывать руки от носков не разрешается.

**3.** Начертить на полу исходную линию. Спичка – это маленькое копье. Проведем соревнования на дальность метания «копья». Между прочим, эту пустяковую забаву считали полезной баскетболисты из сборной страны.

**Опыт:** В глубокую тарелкубросьте 8-10 кусочков поломанных спичек. Возьмите кусочек сахару и прикоснитесь им воды. Все спички соберутся вокруг сахара. Вслед за этим прикоснитесь кусочком мыла воды, спички разбегутся в разные стороны. Чем же это объясняется. (растворяющийся в воде сахар усиливает поверхностное натяжение жидкости, и тогда спички приближаются к нему. Мыло, содержащее жиры, наоборот, ослабляет поверхностное натяжение, и спички разбегаются в разные стороны).

4. Задача-шутка.

Из тринадцати спичек, длиной в 4 см каждая, нужно сложить метр.

5. Шпионская задача «Осада крепости» (слайд).

Из 16-ти спичек выложен «план крепости», окруженный глубоким рвом. Как при помощи двух досок-спичек, длина которых равняется ширине рва, пробраться в крепость?

**Фокус: Устный счет.**

- сколько будет три раза по два? – спрашиваете у зрителей.

Очевидно, что последует ответ «шесть».

- Ну да, все так и думают, а я берусь вам доказать, что три раза по два будет четыре.

Берете спичку и, быстро ломая ее пополам, произносите: «один раз два». Затем, взяв одну и половинок сломанной спички, ломаете ее тоже пополам и говорите: «два раза два».

И, сломав вторую половинку спички, считаете: «три раза два». На столе лежат четыре кусочка спички.

6. Арифметическая задача (слайд).

Переложите 1 спичку, чтобы равенство стало верным

7. Арифметическая задача (слайд).  
Увеличьте число, составленное из 10 спичек, в полтора раза, переложив как можно меньше спичек

**VI. Воспитательный момент.** Отрывок из рассказа В. П. Астафьева «Васюткино озеро». Что могло произойти с Васюткой? Какую роль сыграли спички в судьбе Васютки?

На рассвете Васютка, стуча зубами от холода, вылез из-под пихты, подышал на озябшие руки и принялся искать сухие дрова. Осинник за ночь разделся почти донага. Будто тоненькие пластинки свеклы, на земле лежали темно-красные листья. Вода в речке заметно прибыла. Лесная жизнь примолкла. Даже кедровки и те не подавали голоса.

Расправив полы ватника, Васютка защитил от ветра кучу веток и лоскуток бересты. Спичек осталось четыре штуки. Не дыша, он чиркнул спичку о коробок, дал огоньку разогреться в ладонях и поднес к бересте. Она стала корчиться, свернулась в трубочку и занялась. Потянулся хвостик черного дыма. Сучки, шипя и потрескивая, разгорались. Васютка снял прохудившиеся сапоги, размотал грязные портянки. Ноги издрябли и сморщились от сырости. Он погрел их, высушил сапоги и портянки, оторвал от кальсон тесемки и подвязал ими державшуюся на трех гвоздях подошву правого сапога.

**VII. Игра:** Из спичек можно сложить колодец. Побеждает тот, у кого он самый высокий и простоит дольше.

**VIII. Подведение итогов** (что заинтересовало вас сегодня, что нового вы узнали, понравилось ли вам занятие). Вручение удостоверений «Юного друга пожарного», и я бы хотела отметить команды победителей.

Показ последнего слайда, благодарю всех за участие и помощь. **Со спичками не шутят!**