

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Районный центр внешкольной работы»

РАССМОТРЕНА:
на заседании
методического совета
Протокол №1 от
27.08.2025 г.

ПРИНЯТА:
на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от
29.08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНА:
Приказом МБУДО
«РЦВР»
№163 от 29.08.2025 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательная математика»
детского объединения «Юный математик»**

Срок реализации программы 1 год
Адресат программы: дети 10 – 13 лет

Автор программы:
Маслова Наталья Михайловна,
педагог дополнительного образования

п. Белореченский, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Пояснительная записка..... | 3 |
| 2 | Ожидаемые результаты освоения программы..... | 5 |
| 3 | Содержание программы..... | 5 |
| 4 | Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы..... | 10 |
| 5 | Методическое обеспечение программы..... | 11 |
| 6 | Кадровое обеспечение программы..... | 12 |
| 7 | Материально-техническое обеспечение программы..... | 12 |
| 8 | Календарный учебный график..... | 12 |
| 9 | Оценочные материалы..... | 13 |
| 10 | Список литературы..... | 16 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Дополнительная обще развивающая программа «Занимательная математика» имеет естественнонаучную направленность. Для активизации познавательной деятельности учащихся и поддержания интереса к математике разработана дополнительная обще развивающая программа «Занимательная математика», способствующая развитию математического мышления, а также эстетическому воспитанию учащихся, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм. В детстве ребенок открыт и восприимчив к чудесам познания, к богатству и красоте окружающего мира. У каждого из них есть способности и таланты, надо в это верить, и развивать их. Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках.

Актуальность программы

Актуальность программы обуславливается тем, что в процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Математика является основой общечеловеческой культуры. Об этом свидетельствует её постоянное и обязательное присутствие практически во всех сферах современного мышления, науки и техники. Поэтому приобщение детей к математике как к явлению общечеловеческой культуры существенно повышает её роль в развитии личности школьника.

Дополнительная обще развивающая программа «Занимательная математика» рассчитана на школьников в возрасте 10 - 13 лет, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике.

Данная программа позволяет ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

В содержание программы включены игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления.

При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности, личностно-деятельный подход.

Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ

Новизна программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

Основной отличительной особенностью программы «Занимательная математика» от уже существующих программ в данной предметной области является то, что:

- позволяет через дополнительное образование расширить возможности подготовки по предмету математики;

- разработана единая комплексная программа, рассчитанная на один год, включающая следующие направления: арифметика, геометрия, логика;
- программа предусматривает включение заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умения работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности;
- программа предусматривает организацию подвижной деятельности обучающихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в содержание программы включены математические игры;
- модульное построение программы, которое ориентировано на выстраивании индивидуального образовательного маршрута учащихся с учетом их интересов и потребностей.

Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Цель и задачи программы

Цель: развитие математических способностей, логического мышления через расширение общего кругозора в процессе рассмотрения различных практических, нестандартных задач и обучение нахождению нетрадиционных способов решений задач.

Задачи:

1. Образовательные:

- познакомить учащихся с историей развития и становления математики как науки;
- расширять математический кругозор обучающихся;
- формировать умение анализировать, делать логические выводы;
- рассмотреть некоторые методы решения арифметических, логических, комбинаторных, геометрических задач;
- формировать представление о методах и способах решения нестандартных задач;
- формировать умение владеть математической терминологией;
- поддержать и развить интерес к предмету математики.

2. Воспитательные:

- способствовать эстетическому воспитанию;
- развивать самостоятельность обучающихся;
- формировать культуру труда и совершенствовать трудовые навыки.

3. Развивающие:

- развивать внимание, память, логическое и абстрактное мышление;
- развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления;
- развивать пространственное воображение, используя геометрический материал;
- выявлять и развивать математические и творческие способности.

Основные характеристики образовательного процесса

Возраст обучающихся: программа рассчитана на работу с детьми среднего школьного возраста 10 - 13 лет. При реализации программы учитываются возрастные особенности детей, которым адресована программа.

Набор детей осуществляется на добровольных началах с учетом склонностей ребят, их возможностей и интересов.

Программа состоит из двух модулей и позволяет обучающемуся выбирать модуль или последовательно проходить обучение по всем модулям.

Принцип формирования групп – учет возрастных особенностей и дифференциация заданий для детей с разным уровнем подготовки. Наполняемость групп до 12 человек.

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год обучения

Учебные занятия могут проводиться со всем составом объединения, а также индивидуально (с наиболее способными детьми при подготовке к конкурсам, олимпиадам).

Режим занятий: занятия по модульному учебному курсу «Логическая шкатулка» проходят один раз в неделю по 2 учебных часа, занятия по модульному учебному курсу «Геометрия вокруг нас» - один раз в неделю по 2 учебных часа с учетом здоровьесберегающих технологий и игровых технологий. В течение занятия происходит смена видов деятельности.

Длительность одного учебного занятия 45 мин., перерыв – 10 мин.

Продолжительность образовательного процесса - 36 учебных недель (начало занятий 1 сентября, завершение 31 мая).

Объем учебных часов по программе: учебный модуль «Логическая шкатулка» - 72 часа, учебный модуль «Геометрия вокруг нас» - 72 часа. При последовательном прохождении обучающимися всех учебных модулей объем учебных часов составит 144.

Формы обучения: очная. Возможно использование полной формы дистанционного обучения в условиях введения самоизоляции и ограничительных мер. Программа может быть использована в сетевой форме.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты:

По окончанию обучения у обучающихся будут сформированы личностные результаты:

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты:

По окончанию обучения у обучающихся будут сформированы метапредметные результаты:

- планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- работать с учебным математическим текстом;
- проводить несложные доказательные рассуждения; действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- применять приёмы самоконтроля при решении учебных задач;
- видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные результаты:

Предметные результаты освоения программы описаны в пояснительных записках модульных учебных курсов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный модуль «Логическая шкатулка»

Учебный модуль «Логическая шкатулка» является частью программы «Занимательная математика». Решение задач является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств учащихся, имеет большую практическую направленность, вызывает интерес обучающихся. На занятиях модульного курса рассматриваются различные методы решения нестандартных задач с помощью логических таблиц и графов, кругов Эйлера. Для привития интереса к математике разбираются секреты математических фокусов, софизмов, способы составления магических квадратов.

Цель: научить обучающихся анализу и решению логических, занимательных задач посредством формирования математического мышления и развития интеллектуальной активности.

Задачи:

- познакомить с методами и способами решения логических, занимательных задач;
- научить применять методы и способы решения для конкретного вида задач и выбирать наиболее рациональные.

Ожидаемые результаты освоения модульного курса:

будут знать:

- методы и способы решения логических задач;
- понятие графа, множества, софизма.

будут уметь:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- уметь восстанавливать пропущенные цифры при сложении, вычитании, умножении;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- уметь решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел;
- использовать различные приёмы при решении логических задач;
- решать простейшие задачи на графы;
- решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы.

Учебный план модульного курса:

| № | Название раздела, темы программы модуля | Количество часов | | Всего часов | Формы аттестации/контроля |
|-----|---|------------------|----------|-------------|---|
| | | Теория | Практика | | |
| 1 | Раздел 1. Занимательные задачи | 2 | 13 | 15 | |
| 1.1 | Магические квадраты | 1 | 3 | 4 | Тест 1 «Развиваем логическое мышление» |
| 1.2 | Математические фокусы | 1 | 2 | 3 | практическая работа |
| 1.3 | Математические софизмы | | 2 | 2 | мини-сообщения |
| 1.4 | Задачи шутки и задачи загадки | | 3 | 3 | математическая викторина |
| 1.5 | Старинные задачи. Задачи сказки | | 3 | 3 | |
| 2 | Раздел 2. Логические задачи | 9 | 48 | 57 | |
| 2.1 | Задачи на переливание и взвешивание | 2 | 6 | 8 | Тест 2 на сайте https://proftest.me/logic-tests |
| 2.2 | Задачи на логические таблицы | 1 | 5 | 6 | |

| | | | | | |
|------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|
| 2.3 | Круги Эйлера | 2 | 5 | 7 | |
| 2.4 | Простейшие графы | 1 | 5 | 6 | |
| 2.5 | Комбинаторные задачи | 1 | 9 | 10 | |
| 2.6 | Метод перебора | 1 | 4 | 5 | |
| 2.7 | Принцип Дирихле | 1 | 4 | 5 | |
| 2.8 | Разные задачи логического характера | | 10 | 10 | математическая олимпиада |
| Итого по модулю | | 11 | 61 | 72 | |

Содержание обучения:

Раздел 1. Занимательные задачи (15 часов)

Тема 1. Магические квадраты

Теория: понятие «магический квадрат»

Практика: отгадывание и составление магических квадратов

Тема 2. Математические фокусы

Теория: Математические фокусы с «угадыванием чисел»

Практика: примеры математических фокусов

Тема 3. Математические ребусы и софизмы

Практика: Понятие софизма. Примеры софизмов.

Тема 4. Задачи шутки и задачи загадки

Практика: Решение шуточных задач в форме загадок (Решение задач, которые не требуют определенных знаний, но требуют внимательного чтения условия)

Тема 5. Старинные задачи. Задачи сказки

Практика: Решение старинных задач и задач-сказок

Раздел 2. Логические задачи (57 часов)

Тема 1. Задачи на переливание и взвешивание

Теория: Способы решения задач на переливание и взвешивание

Практика: Решение текстовых задач на переливание. Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь.

Тема 2. Задачи на логические таблицы

Теория: Способ решения задачи с помощью логической таблицы

Практика: Решение текстовых задач с помощью логических таблиц.

Тема 3. Круги Эйлера

Теория: Множества. Операции над множествами. Выделение элемента множества. Круги Эйлера

Практика: Решение задач с использованием кругов Эйлера.

Тема 4. Простейшие графы

Теория: Понятия графа

Практика: Решение простейших задач на графы

Тема 5. Комбинаторные задачи (3 часа)

Теория: способы решения комбинаторных задач (дерево возможных вариантов, способ сложения)

Практика: решение комбинаторных задач

Тема 6. Метод перебора (5 часов)

Теория: метод перебора

Практика: решение текстовых задач с помощью метода перебора

Тема 7. Принцип Дирихле (5 часов)

Теория: принцип Дирихле

Практика: решение задач с помощью принципа Дирихле

Тема 8. Разные задачи логического характера

Практика: Решение задач логического характера

Учебный модуль «Геометрия вокруг нас»

В основе модульного курса лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. В нем нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые бы стимулировали обучающегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Учебный модуль содержит уникальный задачный материал по геометрии, направленный на развитие геометрической интуиции, пространственного воображения, глазомера, изобразительных навыков и в значительной степени опирается на практическую деятельность обучающихся: наблюдение, конструирование, эксперимент.

Цель: овладение системой геометрических математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности

Задачи:

- вооружить обучающихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для восприятия окружающей деятельности;
- познакомить обучающихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач.

Ожидаемые результаты освоения модульного курса:

будут знать:

- простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур; понятия параллельных и перпендикулярных прямых;
- понятия параллелограмма, ромба и квадрата;
- понятие симметрии и принципы построения симметричных фигур;
- понятие окружности и её свойства.

будут уметь:

- строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигуры
- оригами, измерять длины отрезков, находить площади многоугольников, находить объемы многогранников, строить развертку куба;
- производить шифровку и дешифровку;
- строить параллельные и перпендикулярные прямые;
- строить и распознавать параллелограмм, ромб и квадрат;
- делать оригами;
- строить симметричные фигуры (осевая и центральная симметрия).

Учебный план модульного курса:

| № | Название раздела, темы программы модуля | Количество часов | | Всего часов | Формы аттестации/контроля |
|---|---|------------------|----------|-------------|---------------------------|
| | | Теория | Практика | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------------------------|--|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| 1 | Простейшие геометрические фигуры | 4 | 4 | 8 | Мини сообщения |
| 2 | Геометрические головоломки | 3 | 5 | 8 | Творческая работа |
| 3 | Задачи на разрезание | 1 | 2 | 3 | Практическая работа |
| 4 | Многогранники | 3 | 4 | 7 | Творческая работа |
| 5 | Тела вращения | 1 | 3 | 4 | |
| 6 | Геометрические конструкции. Флексагоны. | 1 | 3 | 4 | Практическая работа |
| 7 | Длина. Площадь. Объем | 3 | 5 | 8 | Практическая работа |
| 8 | Параллельность и перпендикулярность | 1 | 3 | 4 | Практическая работа |
| 9 | Оригами | 2 | 4 | 6 | Творческая работа |
| 10 | Замечательные кривые | 3 | 3 | 6 | Практическая работа |
| 11 | Лабиринты | 1 | 2 | 3 | Творческая работа |
| 12 | Симметрия | 4 | 7 | 11 | Практическая работа |
| Итого по модулю | | 27 | 45 | 72 | |

Содержание обучения:

Тема 1. Простейшие геометрические фигуры

Теория: Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Пространство и размерность. Мир трех измерений. Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч, угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.

Практика: решение задач

Тема 2. Геометрические головоломки

Теория: Геометрические головоломки. Геометрия танграма. Стомахион.

Практика: Решение занимательных геометрических задач. Задачи со спичками.

Тема 3. Задачи на разрезание

Теория: Пентамино. Паркеты.

Практика: Задачи на разрезание и складывание фигур

Тема 4. Многогранники

Теория: Куб и его свойства. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Формула Эйлера. Развортки правильных многогранников

Практика: изготовление правильных многогранников

Тема 5. Тела вращения.

Теория: Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси. Конус, цилиндр, шар.

Практика: рисование окружности без циркуля, деление окружности на части.

Тема 6. Геометрические конструкции. Флексагоны

Теория: Исторический экскурс о флексагонах и их открытии. Виды флексагонов.

Практика: Практическая работа по изготовлению флексагонов.

Тема 7. Длина. Площадь. Объем

Теория: Измерение длины. Меры длины. Старинные русские меры длины. Периметр многоугольника. Площади фигур. Палетка. Объемы тел.

Практика: Практическая работа «Площадь», практическая работа «Объемы»

Тема 8. Параллельность и перпендикулярность

Теория: Параллельность и перпендикулярность. Скрещивающиеся прямые. Кривые дракона

Практика: Проведение параллельных прямых. Проведение перпендикуляра к прямой. Топологические опыты. Лист Мебиуса. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком.

Тема 9. Оригами

Теория: Оригами – искусство складывания из бумаги.

Практика: Изготовление коллекции оригами

Тема 10. Замечательные кривые

Теория: Эллипс, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды.

Практика: Геометрическое вышивание. Построение астроиды, кардиоиды, нефроиды методом математического вышивания. Творческая работа «Создание рисунков-вышивок»

Тема 11. Лабиринты

Теория: Лабиринты. Нить Ариадны

Практика: творческая работа

Тема 12. Симметрия

Теория: Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. Зеркальное отражение. Бордюры. Трафареты. Орнаменты. Паркеты.

Практика: Практическая работа «Симметрия», опыты с зеркалами, творческая работа «Орнаменты»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель: развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи: усвоение знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций (взаимопомощь, трудолюбие, аккуратность) через вовлечение детей в проектно-исследовательскую деятельность; формирование и развитие личностных отношений к этим нормам и ценностям; приобретение соответствующего социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений; формирование уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентации на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе.

Целевые ориентиры воспитания детей: интереса к науке; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского

общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских учёных; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности.

Формы воспитания:

- Учебные занятия
- Практические занятия
- Участие в коллективных творческих проектах
- Выставки и итоговые мероприятия

Методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение);
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения);
- метод стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
- метод переключения в деятельности;
- методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании.

Условия воспитания, анализ результатов:

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный год). Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью - используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

Календарный план воспитательной работы:

Календарный план составляется педагогом на каждый учебный год с учетом состава и уровня группы, содержания материала, условий учебно-воспитательного процесса. План воспитательной работы содержится в разделе «План воспитательной работы» календарно-тематического планирования к программе.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В основе курса лежит системно-деятельностный подход, который предполагает:

- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности учащегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и результат образования;
- учет индивидуальных возрастных и интеллектуальных особенностей учащихся;
- обеспечение преемственности начального общего, основного и дополнительного образования;
- разнообразие видов деятельности и учет индивидуальных особенностей каждого учащегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов,

обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;

- гарантированность достижения планируемых результатов освоения курса «Занимательная математика», что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

При изучении курса используются следующие методы: метод проектов; прикладные занятия, позволяющие взглянуть на окружающий мир глазами математика; исследовательский метод при решении задач.

На занятиях курса предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей); фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы); групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенной работы).

Формы проведения занятий: защита проектов, практические работы, творческие работы, доклады, беседы, математические игры, разбор задач на разные темы.

Информационно-методические условия реализации программы:

1. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005.
– 192 с.
2. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 95 с.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа «Занимательная математика» реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Помещения, необходимые для реализации программы:

1.1. Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно – гигиеническим требованиям, для занятий группы 12 человек (парты, стулья, доска).

2. Оборудование, необходимое для реализации программы:

2.1. Компьютер с выделенным каналом выхода в Интернет и программным обеспечением;

2.2. Мультимедийная проекционная установка;

2.3. МФУ (принтер черно-белый, цветной; сканер, ксерокс);

3. Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, тетрадь, бумага разных видов (черно-белая, цветная, картон т.д.) и формата (A2, A3, A4); клей, ножницы.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Продолжительность учебного года:

Модуль «Логическая шкатулка»:

- начало учебного года- 1 сентября
- окончание учебного года - 31 мая

Модуль «Геометрия вокруг нас»:

- начало учебного года- 1 сентября
- окончание учебного года - 31 мая

Количество учебных недель- 36,

Модуль «Логическая шкатулка» - 36 недель;

Модуль «Геометрия вокруг нас» - 36 недель.

Сроки летних каникул - 1 июня - 31 августа

Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания динамики освоения данной дополнительной общеразвивающей программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, текущий и итоговый контроль. Вводный контроль (первичная/входная диагностика) проводится в начале учебного года (сентябрь) для определения уровня подготовки обучающихся. Форма проведения - беседа.

Текущий контроль осуществляется в процессе освоения обучающимися содержания компонентов какой-либо части (темы/раздела) учебного плана. Форма проведения - практические работы, творческие работы, соревновательные мероприятия (викторина, олимпиада).

Итоговый контроль выставляется с учетом результативности защиты проектной работы (групповая). Оценка проектной работы проводится в соответствии с критериями:

- предметность: соответствие формы и содержания проекта поставленной цели; понимание учеником проекта в целом (не только своей части групповой работы);
- содержательность: проработка темы проекта, умение находить, анализировать и обобщать информацию, доступность изложения и презентации;
- оригинальность: уровень дизайнерского решения, форма представления (макет, рассказ, компьютерная презентация и т.п.);
- практичность: возможность использования проекта в разных областях деятельности, междисциплинарная применимость;
- новаторство: степень самостоятельности в процессе работы, успешность презентации.

| № критери я | Проверяемые элементы содержания | Максимальный балл |
|-------------------------|---|-------------------|
| Предметность | | |
| 1 | соответствие формы и содержания проекта поставленной цели | 1 |
| 2 | понимание учеником проекта в целом (не только своей части групповой работы) | 3 |
| Содержательность | | |
| 3 | проработка темы проекта | 1 |
| 4 | умение находить, анализировать и обобщать информацию | 2 |
| 5 | доступность изложения и презентации | 1 |
| Оригинальность | | |
| 6 | уровень дизайнерского решения: оформление, структурированность, эффектность | 3 |
| 7 | форма представления (макет, рассказ, компьютерная презентация, и т.п.). | 1 |
| Практичность | | |
| 8 | возможность использования проекта в разных областях деятельности (от одной и более) | 2 |
| 9 | междисциплинарная применимость | 1 |
| Новаторство | | |

| | | |
|-------|---|----|
| 10 | степень самостоятельности в процессе работы | 1 |
| 11 | успешность презентации | 1 |
| Итого | | 17 |

Оценка результатов работы каждого обучающегося в конце проведения каждого вида контроля (входного, текущего, итогового) производится также в соответствии с таблицей критериев уровня освоения программного материала.

| Количество баллов | Требования по теоретической подготовке | Требования по практической подготовке | Результат |
|-------------------|---|--|--|
| 17 - 14 | Освоил в полном объёме все теоретические знания, предусмотренных программой | Освоил в полном объёме практические умения | Программа освоена в полном объёме. Высокий уровень |
| 13 - 8 | Освоил больше половины теоретических знаний, предусмотренных программой | Освоил больше половины практических умений | Программа освоена. Средний уровень |
| 7 - 0 | Освоил меньше половины теоретических знаний, предусмотренных программой | Освоил меньше половины практических умений | Программа освоена частично. Низкий уровень |

Тест 1 «Развиваем логическое мышление»

Чтобы сварить 1 яйцо требуется 7 минут. Сколько нужно времени, чтобы сварить 2 яйца?



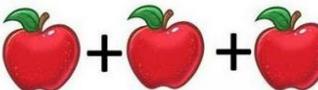
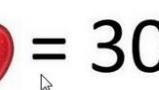
14 минут
 10 минут
 7 минут

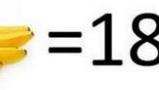
На каждый День Рождения родители Саши бросают в его копилку столько монет, сколько ему лет. Сейчас в копилке Саши 21 монета. Сколько ему лет?



6
 18
 21

Чему равен кокос?

 +  = 30

 +  = 18

 -  = 2

6
 4
 2

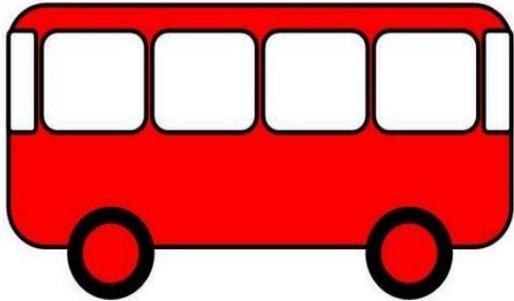
В квартире живут домашние животные: собаки и кошки. Из всех животных только одно не является собакой, при этом все питомцы, кроме одного, — кошки. Сколько всего кошек и собак?



1 собака и 1 кошка
 1 собака и 4 кошки
 2 собаки и 1 кошка

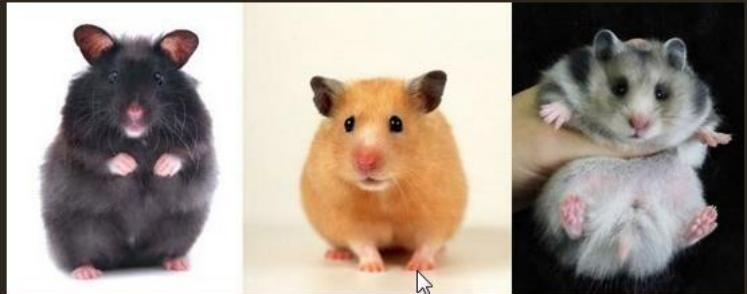
В какую сторону едет автобус?

В какую сторону едет автобус?



- Слева направо
- Справа налево

В клетке 3 хомячка. Их зовут Уголёк, Рыжик и Пятнышко. Но их имена не совпадают с окраской. Как их зовут, если темный из них – Пятнышко?
Назови их имена по порядку



- Пятнышко, Уголёк, Рыжик
- Уголёк, Рыжик, Пятнышко
- Пятнышко, Рыжик, Уголёк

У Ани 4 разных платья и 3 пары разных туфель. Сколько вариантов одежды есть у Ани?



- 7 вариантов
- 10 вариантов
- 12 вариантов

У Дяди Пети 7 дочерей и у каждой из них есть брат. Сколько детей у дяди Пети?



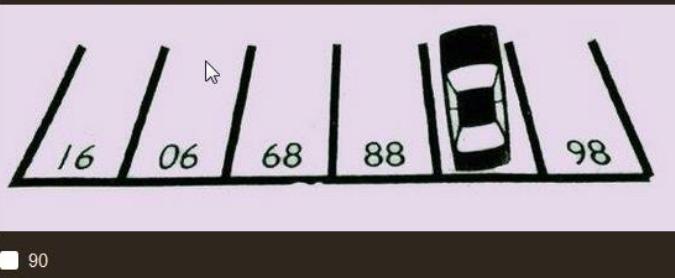
- 8
- 10
- 14

Исключите лишнее слово из списка: акула, дельфин, верблюд, белка



- Белка
- Дельфин
- Акула
- Верблюд

Отгадай номер парковочного места, на котором стоит машина?



- 90
- 93
- 87

Тест 2 на сайте <https://proftest.me/logic-tests>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для педагогов:

1. Галкин Е.В.. Нестандартные задачи по математике: Задачи логического характера: Кн. Для учащихся 5-11 кл. - М.: Просвещение: Учебная литература, 1996.
2. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 2008.
3. Задачи для внеклассной работы по математике в V – VI классах: Пособие для учителей/ Сост. В.Ю. Сафонова. Под ред. Д.Б. Фукса, А.Л. Гавронского. – М.: МИРОС, 1993.
4. Клименченко Д.В. Задачи по математике для любознательных. - М.:Просвещение, 2010.
5. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка. - М.: Просвещение,2010.
6. Перельман Я.И. Живая математика. - М.: Столетие, 2009.
7. Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. «Математика. 5-6 класс, уроки математического мышления» - М.: УМЦ «Школа 2000...»
8. Тигриная алгебра или математика на человеческом языке. Пер. А. Куликова. - М.: Багира, 1994.
9. Шейнина О.С., Соловьева Г.М.. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004.
10. Фарков А.В. Математические олимпиады.5-6 классы. М.: Экзамен. 2009.
11. Фарков А.В. Математические олимпиады школе. 5-11 классы. - М.: Айрис-пресс, 2008.
12. Фарков А.В. Математические кружки в школе. - М.: Айрис-пресс, 2005.

для обучающихся и родителей:

1. Кононов А.Я. Математическая мозаика. - М., 2009.
2. Математическая разминка: книга для учащихся 5-6 классов/ В.А.Гусев, А.П.Комбаров. – М.: Просвещение, 2005.
3. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. - М.: Просвещение, 2009.