**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Факультативного курса**

по математике

«Занимательная математика» для учащихся 5 классов

на 2023 - 2024 учебный год

**Пояснительная записка**

Программа элективной деятельности по математике для 5 класса «Занимательная математика» разработана на основании нормативных правовых документов.

Рабочая программа адресована учащимся 5 классов**,** проявляющих интерес и склонность к изучению математики и желающих повысить свой математический уровень. Программа рассчитана на 34часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

**Раздел 1. Результаты освоения курса элективной деятельности по математике в 5 классе**

* овладение способами мыслительной и творческой деятельности;
* развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
* ознакомление со способами организации и сбора информации;
* создание условий для самостоятельной творческой деятельности;
* развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
* развитие мелкой моторики рук;
* практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.

**Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности по математике**

Учащиеся получат возможность:

* овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства; научиться некоторым специальным приёмам решения задач;
* использовать догадку, озарение, интуицию;
* использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
* приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью моделирования, интерпретации их результатов;
* целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства.

**Личностные результаты**:

* Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
* Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
* Развитие самостоятельности суждений, независимости, нестандартности и логического мышления.

**Метапредметные результаты**:

* Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного

задания.

* Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; использование его в ходе самостоятельной работы.
* Применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.
* Анализ правил игры.
* Действие в соответствии с заданными правилами.
* Включение в групповую работу.
* Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
* Аргументирование своей позиции в коммуникации, учёт разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.
* Сопоставление полученного результата с заданным условием, контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
* Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин).
* Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
* Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.
* Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
* Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
* Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий.
* Воспроизведение способа решения задачи.
* Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.
* Выбор наиболее эффективного способа решения задачи.
* Оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).
* Участие в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.
* Конструирование несложных задач.
* Выделение фигуры заданной формы на сложном чертеже**.**
* Анализ расположения деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
* Составление фигуры из частей. Определение места заданной детали в конструкции.
* Выявление закономерности в расположении деталей; составление детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
* Сопоставление полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.
* Объяснение выбора деталей или способа действия при заданном условии.
* Анализ предложенных возможных вариантов верного решения.
* Осуществление развернутых действий контроля и самоконтроля: сравнивание построенной конструкции с образцом.

**Предметные результаты**:

* Создание фундамента для математического развития.
* Формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В результате освоения программы «Занимательная математика» формируются следующие универсальные учебные действия:

**Личностные**

* формируются познавательные интересы,
* повысится мотивация,
* повысится профессиональное, жизненное самоопределение,
* сформируется самостоятельность суждений, нестандартность, последовательность и логика мышления.

**Регулятивные**

Будут сформированы:

* целеустремленность и настойчивость в достижении цели,

* г готовность к преодолению трудностей и жизненного оптимизма,

* учащиеся научатся: принимать и сохранять учебную задачу, планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей,
* вносить необходимые коррективы в действие,
* получит возможность научиться самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры.

**Познавательные**

Научатся:

* ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* анализировать объекты с целью выделения признаков;
* выдвигать гипотезы и их обосновывать,
* самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

**Коммуникативные**

Научатся:

* распределять начальные действия и операции;
* обмениваться способами действий;
* работать в коллективе;
* ставить правильно вопросы.

**Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности**

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа даёт возможность учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная программа позволяет учащимся 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.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания.Поэтому, задачам практического содержания, способствующим развитию пространственного воображения обучающихся, их математической интуиции, логического мышления в 5 классе уделяется особое внимание.

Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний,

совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия (передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Содержание программы отвечает требованию к организации элективной деятельности:

соответствует курсу «Математика», не требует от обучающихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

**Содержание курса:**

1. **Числа**

История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры. Необычное об обычных числах. Закономерность расположения чисел натурального ряда.

1. **Ребусы, головоломки, фокусы**

Магические квадраты и числовые ребусы. Математические головоломки. Арифметические и геометрические головоломки. Математические фокусы.

**Задачи**

Задачи на максимальное предположение. Задачи на разрезание и перекраивание. Задачи на составление фигур. Решение задач методом « с конца». Решение задач методом ложного положения. Занимательные задачи. Задачи на переливания. Задачи на взвешивания. Задачи – шутки. Задачи с обыкновенными дробями. Сюжетные задачи. Старинные задачи. Логические задачи. Элементы теории графов. Задачи на смекалку. Задачи с десятичными дробями. Задачи на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость. Задачи на проценты. Задачи со спичками. Вероятностные задачи.

**Основные виды деятельности учащихся:**

* решение математических задач;
* оформление математических газет;
* участие в математической олимпиаде;
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
* выполнение проекта, творческих работ;
* самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

**Формы организации учебного процесса и методы проведения занятий:**

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов:

* Участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах
* Участие в предметных неделях
* Участие в проектной деятельности
* Участие в выставке творческих работ
* Составление собственных занимательных задач

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п\п | Название тем | Всего часов |
| 1 | Числа | 3 |
| 2 | Ребусы, головоломки, фокусы | 4 |
| 3 | Задачи | 27 |
|  | **Итого:** | **34** |

**Раздел 3. Календарно – тематическое планирование курса «Занимательная математика» в 5 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | Тема | | Кол-во часов | | Дата проведения занятия | | | | Примеча ния | |
| по плану | | по факту | |
| 1 | | История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры | | 1 | |  | |  | |  | |
| 2 | | Необычное об обычных натуральных числах | | 1 | |  | |  | |  | |
| 3 | | Закономерность расположения чисел натурального ряда | | 1 | |  | |  | |  | |
| 4 | | Магические квадраты и числовые ребусы | | 1 | |  | |  | |  | |
| 5 | | Математические софизмы (головоломки) | | 1 | |  | |  | |  | |
| 6 | | Некоторые арифметические и геометрические головоломки | | 1 | |  | |  | |  | |
| 7 | | Секреты некоторых математических фокусов | | 1 | |  | |  | |  | |
| 8 | | Решение задач с помощью максимального предположения | | 1 | |  | |  | |  | |
| 9 | | Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание | | 1 | |  | |  | |  | |
| 10 | | Китайская игра Танграм (составление фигур) | | 1 | |  | |  | |  | |
| 11 | | Решение задач методом «с конца» | | 1 | |  | |  | |  | |
| 12 | | Решение задач методом ложного положения | | 1 | |  | |  | |  | |
| 13 | | Решение занимательных задач | | 1 | |  | |  | |  | |
| 14 | | Решение задач на переливания | | 1 | |  | |  | |  | |
| 15 | | Решение задач на взвешивания | | 1 | |  | |  | |  | |
| 16 | | Решение задач - шуток | | 1 | |  | |  | |  | |
| 17 | | Решение задач с обыкновенными дробями | | 1 | |  | |  | |  | |
| 18 | | Решение сюжетных задач | | 1 | |  | |  | |  | |
| 19 | | Решение старинных задач | | 1 | |  | |  | |  | |
| 20 | | Решение логических задач с помощью таблиц | | 1 | |  | |  | |  | |
| 21 | | Элементы теории графов | | 1 | |  | |  | |  | |
| 22 | | Применение графов к решению логических задач | | 1 | |  | |  | |  | |
| 23 | | Решение задач конкурса - игры «Кенгуру» | | 1 | |  | |  | |  | |
| 24 | | Решение задач конкурса - игры «Кенгуру» | | 1 | |  | |  | |  | |
| 25 | | Решение задач на смекалку | | 1 | |  | |  | |  | |
| 26 | | Игра «Брейн – ринг» (игра 1) | | 1 | |  | |  | |  | |
| 27 | | Решение задач с десятичными дробями | | 1 | |  | |  | |  | |
| 28 | | Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость | | 1 | |  | |  | |  | |
| 29 | | Решение задач на проценты | | 1 | |  | |  | |  | |
| 30 | | Угол. Решение задач на геоплане | | 1 | |  | |  | |  | |
| 31 | | Решение задач со спичками | | 1 | |  | |  | |  | |
| 32 | | Игра «Брейн – ринг» (игра 2) | | 1 | |  | |  | |  | |
| 33 | | Решение вероятностных задач | | 1 | |  | |  | |  | |
| 34 | | Соревнование «Виват, математика» | | 1 | |  | |  | |  | |

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: http://teacher.fio.ru.;http://www.fcior.edu.ru;[http://www.schoolcollection.e du.ru/](http://www.schoolcollection.edu.ru/)
2. Путеводитель «В мире науки» для школьников: [http://www.uic.ssu.samara.rul-nauka/.](http://www.uic.ssu.samara.rul-nauka/)
3. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: [http://mega.km.ru.](http://mega.km.ru/)
4. Сайты «Мир энциклопедий», http://www.rubricon.ruI; [http://www.encyclopedia.ru1.](http://www.encyclopedia.ru1/)

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**



**Учебное оборудование** Мультимедийный компьютер

Мультимедиапроектор Средства телекоммуникации

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц