**Приложение**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Математика в задачах» для учащихся 5 классов ОВЗ

# Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Математика в задачах» предназначена для внеурочной работы и рассчитана на обучающихся 5-х классов.

Данный курс способствует восполнению пробелов предшествующего развития и обучения, коррекции и развитию познавательной активности, формирует потребность в самостоятельном приобретении знаний и в дальнейшем автономном обучении, а также интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся.

Программа внеурочной деятельности содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Курс предусматривает дифференцированный подход. Задания в данном курсе подобраны таким образом, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, в том числе учащихся с ОВЗ. Для таких детей данная программа предусматривает следующие методы работы:

1. Детям с ОВЗ свойственна низкая степень устойчивости внимания, поэтому необходимо развивать устойчивое внимание.

2. Они нуждаются в большем количестве проб, чтобы освоить способ деятельности, поэтому необходимо предоставить возможность действовать ребенку неоднократно в одних и тех же условиях.

3. Интеллектуальная недостаточность этих детей проявляется в том, что сложные инструкции им недоступны. Необходимо дробить задание на короткие отрезки и предъявлять ребенку поэтапно, формулируя задачу предельно четко и конкретно. 4. Высокая степень истощаемости детей с ОВЗ может принимать форму, как утомления, так и излишнего возбуждения. Поэтому нежелательно принуждать ребенка продолжать деятельность после наступления утомления.

5. В среднем длительность этапа работы для одного ребенка не должна превышать 10 минут. Обязателен положительный итог работы.

Занятия должны помочь учащимся приобрести необходимый опыт и выработать систему приемов, позволяющих решать математические задачи.

При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся, предусматривая при этом индивидуальную работу.

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. В ходе занятий учащиеся выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления, принимают участия в конкурсных программах.

Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для изучения математики.

**Цель занятий:** повышение общего уровня развития учащихся, восполнение пробелов предшествующего развития и обучения, индивидуальная работа по формированию недостаточно освоенных учебных умений и навыков, углубление и расширение математических знаний, сохранение и развитие интереса учащихся к математике.

# Задачи:

1. помощь обучающимся приобрести необходимый опыт и выработать систему приемов, позволяющих решать математические задачи;
2. нормализовать учебную деятельность;
3. развитие коммуникативных навыков;
4. развитие интеллектуальных возможностей обучающихся;
5. развитие познавательной активности;
6. привитие учащимся определенных навыков научно- исследовательского характера;
7. воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Программа рассчитана на 17 часов (0,5 ч. в неделю).

# Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности

**«Математика в задачах»**

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.
* Воспитание чувства справедливости, ответственности.
* Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности 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.
* 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 «Математика в задачах» формируются следующие

универсальные учебные действия:

# Личностные

* сформируются познавательные интересы,
* повысится мотивация,
* повысится профессиональное, жизненное самоопределение,
* воспитается чувство справедливости, ответственности,
* сформируется самостоятельность суждений, нестандартность мышления.

# Регулятивные

Будут сформированы:

* целеустремленность и настойчивость в достижении цели,
* 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;

**Личностные результаты** освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

## Патриотическое воспитание:

Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

## Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества;

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

## Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

## Эстетическое воспитание:

Способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

## Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

## Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

## Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

## Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

# Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности «Математика в задачах» 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. Основное содержание курса математики начальной школы в большей степени ориентировано на абстрактный материал. 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, 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 «Математика в задачах» 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 внеурочной 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.

# 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 на геоплане. Задачи со спичками. Вероятностные задачи.

# Основные виды деятельности учащихся:

* решение математических задач;
* 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, наблюдение, самостоятельная работ.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п\п | Название тем | Всего  часов |
| 1 | Числа | 3 |
| 2 | Ребусы, головоломки, фокусы | 3 |
| 3 | Задачи | 11 |
|  | **Итого:** | **17** |

**Календарно – тематическое планирование курса «Математика в задачах» 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. Секреты некоторых математических фокусов | 1 |  |  |  |
| 7 | Решение задач с помощью максимального  предположения | 1 |  |  |  |
| 8 | Решение геометрических задач на разрезание и  Перекраивание. Китайская игра Танграм | 1 |  |  |  |
| 9 | Решение задач методом «с конца». | 1 |  |  |  |
| 10 | Решение задач методом ложного положения | 1 |  |  |  |
| 11 | Решение задач на переливания и взвешивания | 1 |  |  |  |
| 12 | Решение задач с обыкновенными дробями | 1 |  |  |  |
| 13 | Решение старинных задач. Решение логических задач с помощью таблиц | 1 |  |  |  |
| 14 | Элементы теории графов. Применение графов к решению логических задач | 1 |  |  |  |
| 15 | Решение задач на смекалку. Игра «Брейн – ринг» | 1 |  |  |  |
| 16 | Решение задач с десятичными дробями | 1 |  |  |  |
| 17 | Решение задач на проценты | 1 |  |  |  |