**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌‌‌**

**‌‌**​

**МОАУ "Гимназия № 2 г. Орска"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Методическим объединением учителей  Математики  Соколова Н.В.  Протокол № 1 от «29» августа 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зачупейко С.Ю.  Протокол №1 от « 29» августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МОАУ «Гимназия № 2 г. Орска»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Кривощёкова Н.В.  Приказ №3008/1-о от « 30» августа 2024 г. |

**Программа курса по математике**

**«Решение логических задач по математике»**

**для 5 класса**

**Составитель:**

Соколова Н.В.

учитель математики ВК

Орск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета по математике для 5 класса «Решение логических задач по математике» разработана на основании рабочей программы по математике. Со­держание программы отвечает требованию к организации урочной деятельности, 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Решение логических задач по математике»

Программа курса «Реше­ние логических задач по математике» 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, 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 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 «Решение логических задач по математике» 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.

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «Решение логических задач по математике»

Цель: содействие развитию интереса обучающихся к математике и потребности применения математических знаний в повседневной жизни.

Задачи:

* формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
* освоение эвристических приемов рассуждений;
* формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, ана­лизом

ситуации, сопоставлением данных;

* развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
* формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
* привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе свободного общения на заня­тиях;
* воспитание творческой, индивидуальной личности.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛА**Н**Е

На изучение курса в 5 классе предусматривается по 1 часу в не­делю, всего на изучение курса в 5 классе отводится 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Решение логических задач по математике»

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 со спичками.

Вероятностные задачи.

Основные виды деятельности учащихся:

* решение математических задач;
* оформление математических газет;
* участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
* 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Раздел 1. Результаты освоения курса 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 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.
* 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 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 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;
* ставить правильно вопросы.

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.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **ТЕМА** | **Количество часов** | **дата** | **примечание** |
| **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 задач с обыкновенными дробями | 1 |  |  |
| **19** | Решение сюжетных задач | 1 |  |  |
| **20** | Решение старинных задач | 1 |  |  |
| **21** | Решение логических задач с помощью таблиц | 1 |  |  |
| **22** | Элементы теории графов | 1 |  |  |
| **23** | Применение графов к решению логических задач | 1 |  |  |
| **24** | Решение задач конкурса - игры «Кенгуру» | 1 |  |  |
| **25** | Решение задач конкурса - игры «Кенгуру» | 1 |  |  |
| **26** | Решение задач на смекалку | 1 |  |  |
| **27** | Игра «Брейн-ринг»(игра1) | 1 |  |  |
| **28** | Решение задач с десятичными дробями | 1 |  |  |
| **29** | Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость | 1 |  |  |
| **30** | Решение задач на проценты | 1 |  |  |
| **31** | Угол. Решение задач на геоплане | 1 |  |  |
| **32** | Решение задач со спичками | 1 |  |  |
| **33** | Игра «Брейн- ринг» (игра 2) | 1 |  |  |
| **34** | Решение вероятностных задач | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕС**П**ЕЧЕ**НИ**Е ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРО­ЦЕССА

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.edu.ru/>
2. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.rul-nauka/> .
3. Мега энциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
4. Сайты «Мир энциклопедий»: <http://www.rubricon.ruI>; <http://www.encyclopedia.ru1>. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА Учебное оборудование:

* мультимедийный компьютер;
* мультимедиа проектор;
* средства телекоммуникации;
* экран (навесной)