

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 21 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА ИЛЬИ МАКАРОВИЧА КАПЛУНОВА »
Энгельсского муниципального района

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2024г

Утверждаю
Директор МОУ « СОШ№21им.И.М. Каплунова»
_____ Н.И. Телегин
Приказ от 30.08.2024г № 284-од

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
платных образовательных услуг
«Самый умный»

Направленность: естественнонаучная
Возраст: 9-10 лет
Объем: 72 часа

Составитель:
Сащенко Юлия Николаевна

1. Пояснительная записка

Рабочая программа «Самый умный» (далее – программа) составлена и разработана в соответствии с основными документами:

- Закона РФ «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12. 2012 г);
- Концепция духовно-нравственного воспитания российских школьников;
- Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МОУ «СОШ №21 им. И. М. Каплунова» .

Отличительной особенностью данной программы является то, что программа предусматривает включение задач и 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 умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

Курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших 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.

Содержание программы «Самый умный» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Цель: развивать логическое мышление, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и его доказательность.

Задачи:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развитие краткости речи;
- умелое использование символики;
- правильное применение математической терминологии;
- умение отвлекаться от качественных сторон предметов и явлений, сосредоточивая внимание только на количественных;
- умение делать доступные выводы и обобщения;
- обосновывать свои мысли.

Ценностными ориентирами содержания факультатива являются:

- 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 учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;

- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

2. Планируемые результаты изучения курса «Самый умный»

Личностными результатами изучения данного курса

являются:

- 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.

Универсальные учебные действия:

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданиями и правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Метапредметные результаты представлены в содержании программы в разделе «Универсальные учебные действия».

Принципы реализации программы:

Индивидуально - личностный подход к каждому ребенку;

Коллективизм;

Креативность (творчество);

Ценностно-смысловое равенство педагога и ребенка;

Научность;

Сознательность и активность учащихся;

Наглядность.

Формы: Математические (логические) игры, задачи, упражнения, графические задания, развлечения - загадки, задачи-шутки, ребусы, головоломки, игры, конкурсы и др.

Методы:

Взаимодействие;

Поощрение;

Наблюдение;

Коллективная работа;

Игра.

Приемы: анализ и синтез; сравнение; классификация; аналогия; обобщение.

Место в учебном плане.

Программа рассчитана на 72 ч в год с проведением занятий один 2 раз в неделю.

Содержание отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Требования к результатам освоения:

Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.

Решать задачи на смекалку, на сообразительность.

Решать логические задачи.

Работать в коллективе и самостоятельно.

Расширить математический кругозор.

Пополнить математические знания.

Научиться работать с дополнительной литературой.

Универсальные учебные действия

Анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).

Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи. *Использовать* соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.

Конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия.

Воспроизводить способ решения задачи.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.

Выбрать наиболее эффективный способ решения задачи.

Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).

Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.

Конструировать несложные задачи.

Формы подведения итогов реализации программы

Итоговый контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

3. Содержание программы

А) Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

Универсальные учебные действия:

сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;

моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;

применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;

включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Б) Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Универсальные учебные действия:

искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;

моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;

конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;

объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
 воспроизводить способ решения задачи;
 сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
 анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
 оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
 участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
 конструировать несложные задачи.

В) Геометрическая мозаика

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки.

Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

Универсальные учебные действия:

выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;

сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;

анализировать предложенные возможные варианты верного решения;

моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;

осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

4. Календарно-тематическое планирование

| № занятия | Дата | Тема | Краткое содержание |
|-----------|----------|---------------------------|---|
| 1 | Сентябрь | Интеллектуальная разминка | Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». |
| 2 | | Числа-великаны | Как велик миллион? Что такое гугол (это единица со ста нулями)? |

| | | | | |
|----|--------------------|--|---|--|
| 3 | | <i>Мир занимательных задач</i> | Задачи со всеми возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство | |
| 4 | | Кто что увидит? | Задачи и задания на развитие пространственных представлений. | |
| 5 | | Октябрь | Римские цифры | Занимательные задания с римскими цифрами. |
| 6 | | | Числовые головоломки | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро). |
| 7 | Секреты задач | | Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров). | |
| 8 | В царстве смекалки | | Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах). | |
| 9 | Ноябрь | Математический марафон | Решение задач международного конкурса «Кенгуру». | |
| 10 | | «Спичечный» конструктор | Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы. | |
| 11 | | «Спичечный» конструктор | | |
| 12 | | Выбери маршрут | Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами. | |
| 13 | Декабрь | Интеллектуальная разминка | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи. | |
| 14 | | Математические фокусы | «Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Например, $6 + 7 + 8 + 9 + 10$; $12 + 13 + 14 + 15 + 16$ и др. | |
| 15 | | Занимательное моделирование | Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: | |
| 16 | | Занимательное моделирование | цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся). | |
| 17 | Январь | Занимательное моделирование | | |
| 18 | | Математическая копилка | Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач. | |
| 19 | | Какие слова спрятаны в таблице? | Поиск в таблице (9×9) слов, связанных с математикой. | |
| 20 | Февраль | «Математика — наш друг!» | Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. | |
| 21 | | Решай, отгадывай, считай | Не переставляя числа 1, 2, 3, 4, 5, соединить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки. | |
| 22 | | В царстве смекалки | Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах). | |
| 23 | | В царстве смекалки | | |
| 24 | Март | Числовые головоломки | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро). | |
| 25 | | Мир занимательных задач | Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, | |

| | | | |
|----|--------|----------------------------------|--|
| 26 | | Мир занимательных задач | с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи |
| 27 | Апрель | Математические фокусы | Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др. |
| 28 | | Интеллектуальная разминка | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи. |
| 29 | | Интеллектуальная разминка | |
| 30 | | Блиц-турнир по решению задач | Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений. |
| 31 | Май | Математическая копилка | Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач. |
| 32 | | Геометрические фигуры вокруг нас | Поиск квадратов в прямоугольнике 2×5 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру? |
| 33 | | Математический лабиринт | Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». |
| 34 | | Математический праздник | Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число». |

5. Список литературы для педагога

Сборник программ внеурочной деятельности: 1– 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М.: Вентана- Граф, 2015.

Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.

Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2000.

Список литературы для учащихся

Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск: Фирма «Вуал», 1993.

Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.

Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М.: АСТ, 2006.

интернет-ресурсы

<http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

<http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.

<http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.

<http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

<http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»:

Математика. Математический мир.

Примеры занимательных задач и заданий

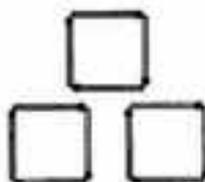
ЛОГИЧЕСКИ-ПОИСКОВЫЕ ЗАДАНИЯ



5. Деревянный куб со стороной 30 см покрасили краской, а затем распилили на кубики со стороной 10 см. Сколько среди них кубиков, окрашенных с трёх сторон, с двух сторон, с одной стороны, не окрашенных ни с одной стороны?



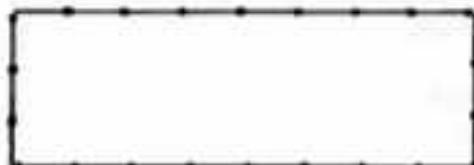
8. Из 12 спичек сложены три квадрата. Сложи из этих спичек два квадрата; пять; шесть.



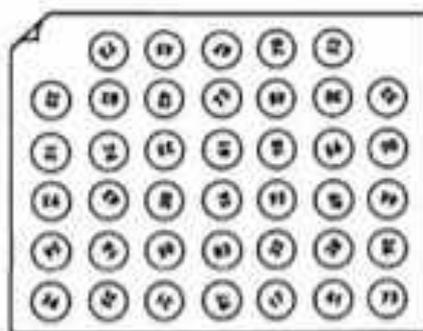
9. Сложи три квадрата: а) используя 11 спичек; б) используя 10 спичек. Нарисуй эти квадраты.



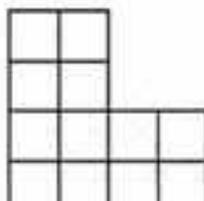
10. Сложи из спичек такой прямоугольник. Сложи из этих же спичек прямоугольник с наибольшей площадью.



1. Среди этих чисел найди как можно быстрее и раскрась:
а) два одинаковых числа;
б) два числа, сумма которых равна 150.



5. Раздели данную фигуру на четыре равные части.





7. Как с помощью девятилитрового ведра и пятилитрового бидона набрать из речки 3 л воды?



УЧИСЬ РЕШАТЬ, СТАРАЯСЬ РАССУЖДАТЬ



8. В деревне Подушкино на скамейке перед домом сидят дядя Илья, Вася, кот Матрешкин, пес Кубарик. Если Кубарик, сидящий крайним слева, сядет между Матрешкиным и Васей, то Вася окажется крайним слева. Кто где сидит?





9. Говорят, что мудрая Тортила отдала золотой ключик Буратино не так просто, как рассказал А. Н. Толстой, а совсем иначе. Она вынесла три коробочки: красную, синюю и зелёную. На красной коробочке было написано: «Здесь лежит золотой ключик», на синей – «Зелёная коробочка пуста», а на зелёной «Здесь сидит змея». Тортила прочла надписи и сказала: «Действительно, в одной коробочке лежит золотой ключик, в другой – змея, а третья – пуста. Но имей в виду, что все надписи неверны. Если отгадаешь, в какой коробочке лежит золотой ключик, он – твой». Где лежит золотой ключик?





10. Кум Тыква с самого детства мечтал о том, что у него будет когда-нибудь собственный домик. Он с 15 лет каждый год покупал по одному кирпичику для будущей постройки. Через некоторое время мастер Виноградинка посчитал кирпичики. Их оказалось у кума Тыквы 18. Мастер Виноградинка сказал, что этих кирпичей на домик не хватит. Кум Тыква думал-думал и в конце концов решил работать побольше, а есть поменьше. Так он и сделал. Теперь ему удавалось покупать по 4 кирпичика в год. Когда всех кирпичей оказалось 118 штук, кум Тыква начал строить домик. Через два года кум Тыква поселился в своём тесном домике. Сколько лет тогда было куму Тыкве?