

Управление образования, спорта и молодежной политики администрации
Тоншаевского муниципального округа
**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Пижемская средняя школа»**

Согласована
на педагогическом совете

« 22 » августа 2024г.

Протокол № 24

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ Пижемская СОШ

_____ А.С.Якимова
Приказ № 185-од
«30» августа 2024 года

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

«Сосчитай-Ка»

естественнонаучная

Возраст детей с 10-14 лет

Срок реализации- 1год

Составитель программы:

Лебедева Ольга Александровна,
педагог дополнительного образования

р.п. Пижма

2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дополнительной общеобразовательной программы «СОСЧИТАЙ-КА» для 5-6 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, а также примерной программы воспитания и программы внеурочной деятельности.

Программа данного курса относится к естественнонаучному направлению. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования в средней и старшей школе и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей.

Основная идея данного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений.

Актуальность данного курса определяется тем, что учащиеся расширяют представления о математике, об исторических корнях математических понятий и символов, о роли математики в общечеловеческой культуре.

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.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14-15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик в 7 или 8 классе начал всерьез заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности.

Основу программы составляют инновационные технологии: личностно - ориентированные, адаптированного обучения, индивидуализация, ИКТ - технологии.

Работа с обучающимися направлена на достижение **следующих целей:**

в направлении личностного развития: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении: создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи занятия:

- расширение и углубление знаний учащихся по математике,
- привитие интереса учащихся к математике,
- развитие математического кругозора, логического мышления,
- исследовательских умений учащихся, воспитание настойчивости, инициативы,
- развитие наблюдательности, умения нестандартно мыслить.

Место в учебном плане

На изучение курса внеурочной деятельности отводится 68 часов: в 5 классе - 34 часа (1ч в неделю), в 6 классе – 34 часа (1ч в неделю).

Формы проведения занятий

Игра – соревнование

Индивидуальное и групповое обучение

Практическое занятие

Круглый стол

Урок - конкурс

Поиск информации

Проекты; Решение задач; Деловая игра

Самостоятельная работа

Математическая олимпиада

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПОГРАММЫ «СОСЧИТАЙ-КА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности на основе составленного плана, проекта, модели, образца;
- формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи;
- формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности;
- формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования;
- формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения;
- формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний;
- формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Формируемые УУД

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

— уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения курса **в 5 классе** обучающийся получит следующие результаты:

- читать и записывать римские числа;
- читать и записывать большие числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;
- использовать различные приёмы при решении логических задач;
- решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы.
- выполнять проектные работы.

К концу обучения курса **в 6 классе** обучающийся получит следующие результаты:

- владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владеть навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- уметь решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоить на наглядном уровне знания о свойствах плоских и пространственных фигур;
- приобретать навыки их изображения;
- уметь использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- уметь проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- использовать буквы для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- уметь оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков;
- строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур;
- выполнять проекты по темам данного курса;
- моделировать геометрические объекты, используя бумагу.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

5 класс

1 Тема: Введение (2 ч.)

История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.

2 Тема: Магия чисел (10ч.)

Приемы устного счета:

умножение на 5(50)

деление на 5(50),25(250)

умножение двузначных чисел на 11

возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5

возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков

способ сложения многозначных чисел

умножение на 9,99,999 , умножение на 111, умножение «крестиком»

быстрое сложение и вычитание натуральных чисел, умножение однозначного или двузначного числа на 37

Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число π и т.д.) Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма)

3 Тема: Математическая логика (6 ч.)

Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками.

Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.

4 Тема: Первые шаги в геометрии (11 ч.)

Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Разрезание и складывание фигур. Изготовление многогранников. Искусство оригами. Геометрические головоломки (танаграм) Уникурсальные кривые (фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.

5 Тема: Математические игры.(5 ч.)

Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи - шутки. Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Переключивание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».

6 класс

1. Делимость чисел - 13ч

Тема 1. Введение. Из истории интересных чисел: знакомство с историей возникновения чисел.

Тема 2. Интересные свойства чисел: знакомство с интересными математическими закономерностями чисел.

Тема 3. Новый знак деления: узнают, что знаки деления обозначаются двоеточием и дробной чертой; вспоминают, как выделяется целая часть из неправильной дроби.

Тема 4-5. Признаки делимости: показывают, что многое о числе можно узнать из его внешнего вида. Используют признаки делимости на 4; 7; 11,13

Тема 6-7. Алгоритм Евклида. Знакомятся с алгоритмом Евклида, как один из способов нахождения наибольшего общего делителя (НОД) и наименьшего общего кратного (НОК); связь между ними и числами, для которых находят НОД и НОК.

Тема 8-9. НОД, НОК и калькулятор: осуществляют перенос знаний и способов действия в новые ситуации; обобщают полученные результаты и делают выводы.

Тема 10-13. Некоторые приемы устных вычислений: знакомство с приемами устных вычислений, помогающие при решении задач.

2. Математические головоломки -10 ч.

Тема 14. Как отгадывать ребусы: знакомство с правилами отгадывания ребусов.

Тема 15-16. Математические ребусы: знакомство с правилами отгадывания математических ребусов.

Тема 17-19. Числовые ребусы (криптограммы): применяют знания в нестандартной ситуации; развивают логическое мышление и терпение.

Тема 20-21. Решение олимпиадных задач. Разбор заданий муниципального тура.

Тема 22-23. Математические фокусы: применяют знания в нестандартной ситуации; развивают логическое мышление и терпение.

3. Проект «Геометрический город» - 6 ч.

Тема 24 - 26. Построение чертежей призм. Изготовление моделей призм, куба, прямоугольного параллелепипеда: познакомить с основными приемами работы над изготовлением моделей из бумаги.

Тема 27 — 28. Построение чертежей пирамид. Изготовление моделей пирамид: познакомить с основными приемами работы над изготовлением моделей из бумаги.

Тема 29. Изготовление геометрического города: показать, как из геометрических тел можно собрать различные модели.

4. Нестандартные решения уравнений -5 ч

Тема 30. Как уравнивать два выражения: показать, каким образом можно уравнивать правую и левую части математического высказывания.

Тема 31-32. Решение уравнений: осуществляют перенос знаний и способов действия в новые ситуации, показать, что одно и то же уравнение можно решать различными методами.

Тема 33. Решение олимпиадных задач. Решение задач олимпиады.

Тема 34. Математическая регата: в игровой форме обобщают материал, изученный в 6 классе.

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение	2	<u>Мир энциклопедий</u> (http://www.encyclopedia.ru) http://school-collection.edu.ru/
2	Магия чисел	10	http://school-collection.edu.ru/ https://math.ru
3	Математическая логика	6	https://www.matific.com/rus/ru/home/ https://www.math10.com/ru/igri/ https://uchi.ru
4	Первые шаги в геометрии	11	<u>Мир энциклопедий</u> (http://www.encyclopedia.ru .) http://school-collection.edu.ru
5	Математические игры	5	https://www.matific.com/rus/ru/home/ https://www.math10.com/ru/igri/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

6 класс

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Делимость чисел	13	Мир энциклопедий (http://www.encyclopedia.ru) http://school-collection.edu.ru/
2	Математические головоломки	10	https://www.matific.com/rus/ru/home/ https://www.math10.com/ru/igri/
3	Проект «Геометрический город»	6	Мир энциклопедий (http://www.encyclopedia.ru.) https://tvorcheskie-proekty.ru/matematika
4	Нестандартные решения уравнений	5	http://school-collection.edu.ru/ https://math.ru/ https://www.problems.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Внеурочная деятельность. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы / авт-сост. И.В. Фотина. – Волгоград: Учитель.

Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ / А.В Фарков. – М.: Издательство «Экзамен»

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И., Математика, 5 класс. - М: Мнемозина, 2021

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И., Математика, 6 класс. - М: Мнемозина, 2021

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru>.
2. www.school-collection.edu.ru/
3. <https://www.mccme.ru/>
4. <https://math.ru>
5. <http://www.zaba.ru/>
6. <https://www.problems.ru/>
7. <http://www.encyclopedia.ru>
8. Сайты с математическими играми <https://www.matific.com/rus/ru/home/>
<https://www.math10.com/ru/igri/>
<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/pastime/puzzles.htm> <https://uchi.ru/>
9. Примеры математических проектов <https://obuchonok.ru/matematike>
<https://tvorcheskieproekty.ru/matematika>