

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОВОСЕЛЬСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

ПРИНЯТО

Решением Педагогического совета

МОУ «Новосельская школа»

Протокол № 7 от 31.08.2021

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

№ 227 от 01.09.2021

**Программа
внеурочной деятельности
по математике
в 5 классе
«В мире математики»**

Срок реализации – 1 год

Возрастная категория – 5 класс

Автор-составитель:

Федотова Елена Святославовна

Учитель математики

МОУ Новосельская общеобразовательная школа

Гп. Новоселье

2021

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «В мире математики» адресована учащимся 5 класса и является одной из важных составляющих работы с актуально одаренными детьми и с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Направление программы – общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

Актуальность программы обоснована введением Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ, позволяет доработать учебный материал, вызывающий трудности, что способствует более успешному выполнению срезовых и итоговых контрольных работ; различные формы проведения способствуют повышению интереса к предмету; рассмотрение более сложных заданий способствует развитию логического мышления обучающихся.

Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной научно-популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Ожидаемые результаты

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а также формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых математиков.
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- приобрести опыт презентации собственного продукта.

Формы и режим занятий

В соответствии с ФГОС школьники выбирают содержание внеурочной деятельности, в которой они могут участвовать. В 5-м классе учащимся следует дать время на осознание своего «выбора». В этой связи наилучшим началом организации внеурочной деятельности по математике является середина сентября-начало октября, а завершением работы – конец апреля. «Вхождение» в математику, ту математику, которой мы мечтаем учить школьников, процесс, требующий значительного времени на анализ, понимание, вживание, осознание учебной задачи, то есть тех качеств, которые заявлены в ФГОС смыслообразование современного образования. В рамках образовательного процесса следует создавать условия для целенаправленного и комфортного воспитания и развития школьников, в этой связи рекомендованная продолжительность учебного занятия - 45 минут. Режим проведения занятий может быть следующим: по 1 занятию раз в неделю в течение 34 учебных недель.

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию важных характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Методы и приемы обучения: проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии. Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Основные формы проведения занятий

1 Комбинированное тематическое занятие:

Выступление учителя или кружковца.

Самостоятельное решение задач по избранной теме.

Разбор решения задач (обучение решению задач).

Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.

Ответы на вопросы учащихся.

2 Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования:

3 Заслушивание рефератов учащихся.

4 Коллективный выпуск математической газеты.

5 Разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок.

6 Изготовление моделей для уроков математики.

7 Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.

8 Просмотр видеофильмов по математике.

Результативность изучения программы

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть зачетной) и проводится в процессе:

решения задач, защиты практико-исследовательских работ, опросов, выполнения домашних заданий и письменных работ, участия в проектной деятельности, участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.

Учебно-методическое обеспечение

Технические средства обучения:

- Компьютер;
- Проектор;
- Принтер;
- Интерактивная доска;
- Сканер.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«В мире математики»

1. Натуральные числа - 3 часа

Ряд натуральных чисел. Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Метрическая система мер в России, в Европе. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Координатный луч. Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисление по формулам.

2. Сложение и вычитание натуральных чисел - 7 часов

Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Буквенные выражения. Угол. Виды углов. Градусная мера углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Равенство фигур. Треугольник. Виды треугольников.

3. Умножение и деление натуральных чисел – 7 часов

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень с натуральным показателем. Решение текстовых задач арифметическими способами. Порядок действий в числовых выражениях. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. Уравнение. Корень уравнения.

4. Обыкновенные дроби – 4 часа

Обыкновенные дроби. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Основное свойство дроби. Правильные неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

5. Десятичные дроби – 13 часов

Открытие десятичных дробей. Достоверное и невозможное события. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Проценты. Решение текстовых задач арифметическими способами. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

Тематическое планирование

| Раздел | Тема урока | Кол-во часов |
|--|---|--------------|
| Натуральные числа | Различные системы счисления. «Как считали в старину» | 1 |
| | Округление натуральных чисел. "Задачи от Мудрой Совы" | 1 |
| | Зависимость между величинами | 1 |
| Сложение и вычитание натуральных чисел | Сложение и вычитание натуральных чисел. Задачи на переливание и взвешивание. | 1 |
| | Текстовые задачи на сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые ребусы. | 1 |
| | Буквенные выражения «Язык, понятный всем» | 1 |
| | Решения задач с помощью буквенных выражений. | 1 |
| | Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии | 1 |
| | Треугольники. Задачи на разрезание. | 1 |
| | Построение треугольника, равного данному по двум сторонам и углу между ними, по трем сторонам | 1 |
| Умножение и деление натуральных чисел | Свойства умножения. | 1 |

| | | |
|--------------------|--|---|
| | Деление с остатком «Что на что делится?». | 1 |
| | Занимательные задачи. | 1 |
| | Мир больших чисел. Степени | 1 |
| | Порядок действий в числовых выражениях. | 1 |
| | Подобные слагаемые. | 1 |
| | Уравнение. Корень уравнения | 1 |
| Обыкновенные дроби | Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. «Попасть в дроби» | 1 |
| | Основное свойство дроби. | 1 |
| | Смешанные числа. | 1 |
| | Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. | 1 |
| Десятичные дроби | «От шестидесятеричных к десятичным дробям» | 1 |
| | Прикидки результатов вычислений. | 1 |
| | Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. обыкновенной в десятичную | 1 |
| | Решение логических задач. | 1 |
| | «Зачем нужны уравнения?» | 1 |
| | Решение занимательных задач с помощью уравнений | 1 |
| | Откуда берутся средние величины. «Среднестатистический человек» | 1 |
| | Работа с таблицами | 1 |
| | Работа с диаграммами | 1 |
| | Координатная плоскость. | 1 |
| | "Страшные проценты" . | 1 |
| | Комбинации и перестановки. «Задачами от Мудрой Совы». | 1 |
| | «Случайности не случайны». Нахождение вероятности события | 1 |