

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО
МАТЕМАТИКЕ
"ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ"
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ
(СРОК РЕАЛИЗАЦИИ 2 ГОДА)**

**РАЗРАБОТАЛА УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ
МКОУ «КОРЕНЕВСКАЯ СОШ №2»
МАКАРОВА Л.И.**

**2021 Г
КОРЕНЕВО**

Внеурочная деятельность в рамках реализации ФГОС ООО - образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы ООО, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной.

Внеурочная деятельность школьников - это совокупность всех видов деятельности учащихся, в которых решение задач воспитания достигается более успешно. Занятия внеурочной деятельности ориентированы на создание условий для неформального общения учащихся, имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность, способствует формированию общественно-значимого ценностного отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, следовательно, повышает мотивацию к изучению математики, математическую грамотность.

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте.

В настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования относятся умения практического применения знаний, формирование функциональной грамотности обучающихся. Данная программа является непосредственным продолжением программы по математике для 5-6 классов и направлена на формирование умений применять полученные знания и умения в реальных ситуациях, характерных для повседневной жизни, также на развитие пространственных геометрических и вероятностных представлений.

Курс рекомендован для обучающихся 5-6 классов, проявляющих интерес к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются устойчивый интерес к математике и математические способности. Занятия содержат исторические экскурсы, фокусы, игры и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике.

Актуальность программы заключается в воспитании любознательного, активного и заинтересованного познающего мир школьника. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Программа позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе, видеть необходимость изучения темы и ее применение.

Цели и задачи программы.

Целью реализации внеурочной программы по математике в 5-6 классах является обеспечение выполнения требований Стандарта:

- 1. 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;
- 2. в метапредметном направлении:* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

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

Задачи программы: формировать у учащихся навыки решения нестандартных задач;
-знакомить с типами заданий повышенной сложности и различными способами их решения;

-организовывать деятельность для овладения умением решать нестандартные задачи, выбирать наиболее эффективные и рациональные способы их решения;

-создавать условия для овладения умением правильно, четко и однозначно выразить мысль, формулировать ответ на поставленный вопрос.

Программа построена на основе примерной программы в соответствии с требованиями ФГОС. Предусматривается проведение традиционных и обобщающих занятий, практических, игровых занятий. Практическое выполнение программы предполагает выполнение обучающимися тестов, графических и творческих работ, защиту проектов.

Реализация программы ориентирована на новые подходы в организации общения, сотрудничества на уроках. Используются активные формы работы: «учитель – ученик», парная и групповая работа.

Изучение курса завершается защитой проекта.

Место курса в учебном плане.

Курс входит в учебный план в числе дисциплин внеурочной деятельности, тесно связан с изучением математики. На изучение курса отводится 2 часа в неделю. Всего 64 часа.

Сроки реализации программы: 2 год

Результаты освоения курса.

1. Личностные результаты: ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат математической деятельности; первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

2. Метapedметные: 1) *регулятивные:* учащиеся получают возможность научиться составлять план и последовательность действий, определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) *познавательные:* учащиеся получают возможность научиться устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; формировать учебную и общекультурную

компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни; выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач; интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ); оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) *коммуникативные*: учащиеся получают возможность научиться организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения; разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

3.Предметные: учащиеся получают возможность научиться: самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера; пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов; выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задачи, возникающих в смежных учебных предметах; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов; самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Содержание курса

Курс включает в себя следующие разделы:

1. Математические игры (5 часов). Разгадывание ребусов. Составление и расшифровка шифров. Задачи «сказочного» содержания. Задачи на перебор (с практическим содержанием).

2. Числовые задачи (4 часа). Задачи на целое и его части. Задачи про цифры. Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?». Числовые выражения.

3. Задачи на четность (4 часа). Задачи на свойства делимости. Четность и нечетность чисел. Задачи на доказательство.

4. Логические задачи (5 часов). Решение различных логических задач (в том числе - геометрического типа, с практическим содержанием).

5. Задачи на делимость чисел (4 часа). Использование признаков делимости для решения задач. Простые и составные числа. Задачи на изображение фигур не отрывая руки от бумаги.

6. Геометрия в пространстве (4 часа). Задачи со спичками. Задачи на разрезание и склеивание. Задачи типа: «Как сделать?». Задачи на кубы.

7. Текстовые задачи (5 часов). Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения, поиск наиболее рациональных способов решения).

- 8. Задачи на переливание (4 часа).** Решение задач на переливание различными способами. Метод перебора.
- 9. Геометрия на клетчатой бумаге(4часа).** Задачи на изображение фигур. Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамино.
- 10.Задачи на взвешивание (4часа).** Решение задач на взвешивание. Использование цепочки задач. Нахождение фальшивой монеты.
- 11.Задачи на закономерности (4часа).** Решение комбинаторных задач. Задачи на теорию вероятности. Выявление закономерностей.
- 12.Старинные задачи (4 часа).** Решение старинных задач. Старинные меры веса и длины.
- 13.Задачи на инвариант (4часа).** Задачи на поиск характеристики объекта, которая не меняется при выполнении действий, указанных в задаче (инвариант объекта).
- 14.Круги Эйлера (2 часа).** Задачи на тему «круги Эйлера». Использование кругов Эйлера для наглядного изображения задач.
- 15.Задачи на движение. Задачи, решаемые с конца (2 часа).** Нестандартные задачи на движение. Задачи, решаемые по принципу «в худшем случае».
- 16.Смесь (4 часа).** Решение задач, представляющих смесь задач разного типа. Цепочки задач (метод решения предыдущей, является полезным для следующей).
- 17.Задачи-шутки (4часа).** Решение задач, которые не требуют определенных знаний, но требуют внимательного чтения условия.
- 18. Итоговое занятие. Защита проектов. (1 час).**

Организация внеурочной деятельности.

Единицей учебного процесса является учебное занятие, первая часть которого – это вводная беседа, при которой ставятся цели и намечаются пути их достижения. При этом учитель знакомит ученика с необходимым фундаментом теоретических знаний. Новый материал излагается кратко, с записью необходимых формул и правил. Практическая часть –это решение задач, иногда практическая работа. В конце занятия планируется вывод о полученных знаниях и умениях. Предполагается получение домашних заданий исследовательского характера. Занятия необходимо проводить с использованием частично –поискового или исследовательского метода. По возможности использовать информационно-коммуникационные технологии. Во многие занятия включены математические игры, которые, кроме развлекательности, преследуют ряд воспитательных целей. Посредством этих игр развиваются любознательность, интуиция, сообразительность, наблюдательность, настойчивость. Проведение математической игры (или фокуса) состоит из трех частей:

1) показ игры (фокуса);2) попытка учащихся угадать суть фокуса (игры);3) математическое объяснение фокуса (игры). Игры проводятся в середине или в конце занятия, так как к этому времени учащиеся устают и им легче играть, чем решать задачу.

В данной программе большое внимание уделяется обучению школьников самоконтролю и самооценке, более широко представлены творческие виды деятельности, в том числе и проектная деятельность. Учитывая возраст учащихся, слотры знаний можно проводить в форме игры, викторин, конкурсов, защиты творческих проектов, участие в математическом вечере, олимпиадах. С целью достижения качественных результатов занятия должны быть оснащены современными техническими средствами, средствами изобразительной наглядности, игровыми реквизитами. С помощью мультимедийных элементов занятие визуализируется, вызывая положительные эмоции у обучающихся и создавая условия для успешной деятельности каждого ребёнка. По продолжительности занятие составляет 30-45 минут.

Виды деятельности

1. Устный счёт.
2. Проверка наблюдательности.
3. Игровая деятельность.
4. Решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и перекраивание.
5. Разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов, викторин.
6. Проектная деятельность.
7. Составление математических ребусов, кроссвордов.
8. Показ математических фокусов.
9. Участие в вечере занимательной математики.
10. Выполнение упражнений на релаксацию, концентрацию внимания.
11. Исследовательская деятельность.
12. Составление презентаций.
13. Поисковая деятельность (поиск информации).

Формы контроля

Оценивание достижений обучающихся во внеурочной деятельности отличается от традиционной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- сообщения и доклады (мини);
- защита проектов; результаты математических викторин, конкурсов
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме.

Также возможно проведение рефлексии самими учащимися. (Учащимся можно предложить оценить занятие в листе самоконтроля)

Два раза в год проводятся малые олимпиады. итоги которых заполняются в экран «Личные достижения»

В конце обучения все участники объединения готовят и защищают исследовательские работы. Это может быть индивидуальный или групповой проект –по желанию учащихся.

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов			Из них	
		всего	5 класс	6 класс	теория	практика
1	Математические игры	5	3	2	1	4
2	Числовые задачи	4	2	2	1	3
3	Задачи на четность	4	2	2	1	3
4	Логические задачи	5	3	2	2	3
5	Задачи на делимость чисел	2	0	2	1	3
6	Геометрия в пространстве	4	2	2	1	3
7	Текстовые задачи	5	3	2	2	3
8	Задачи на переливание	4	2	2	1	3
9	Геометрия на клетчатой бумаге	4	2	2	1	3
10	Задачи на взвешивание	4	2	2	1	3
11	Задачи на закономерности	5	2	3	1	4
12	Старинные задачи	4	2	2	1	3
13	Задачи на инвариант	4	2		1	3
14	Круги Эйлера	2	1	1	1	1

15	Задачи на движение и задачи, решаемые с конца	4	2	2	1	1
16	Смесь	4	2	2	1	3
17	Задачи -шутки	4	2	2	1	3
	Итого:	68	34	34	19	49

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса внеурочной деятельности

Нацеленность образования на развитие личности ученика, его познавательных, интеллектуальных и творческих способностей определяет место средств обучения и учебного оборудования в системе внеурочной деятельности по математике.

1. Авторские методики, разработки тем программы
2. Учебно-иллюстративный материал
3. Методические материалы учителя
4. Материалы по результатам освоения программы
5. Материально-техническое обеспечение (наборы геометрических фигур, наборы цветной и белой бумаги, картона, цветные карандаши, фломастеры, ножницы и пр.. мультимедийное оборудование)

Итогом реализации программы является выполнение и защита творческих проектов.

Литература для учителя

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы.-М.:ИЛЕКСА, 2012.–124с.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика. 5-11 классы (Как сделать уроки математики нескучными)/Гаврилова Т.Д.-Волгоград: Учитель,2005. –96 с4.
3. Григорьева Г.И. Подготовка школьников к олимпиаде по математике. Методическое пособие/Г.И.Григорьева.М.: Глобус, 2009.-152 с.
4. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. –М.: Просвещение, 2010. –223с. – (Стандарты второго поколения) 5-6 классы.
5. Депман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5-6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. —М.:Просвещение, 2009. –287 с.
6. Житормирский В.Г., Шеврин Л.Н. «Путешествие по стране геометрии» - М.: «педагогика – Пресс», 1994.
7. Заболотнева Н.В. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы.500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся./Заболотнева Н.В.-Волгоград: Учитель, 2005,-99с.
8. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. –М.: Просвещение, 2000. -79 с.7. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя. –М.: Просвещение, 2001. -96 с.
9. Онучкова Л.В. Введение в логику. Логические операции: Учеб.пос. для 5 класса.-Киров: ВГГУ, 2004.-124с.
10. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Некоторые методы решения логических задач [Текст]: Учеб. пос. для 5класса.-Киров: ВГГУ, 2004.-66с.
11. Русанов В.Н. Математические олимпиады младших школьников: Книга для учителя: Из опыта работы. –М.: Просвещение, 2001. -77с.
12. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.-М.: Айрис-пресс, 2007. – 92с.14.
13. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы.- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2002.-106с.
14. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.-М.: «Просвещение»,2005.–98с.16.
15. http://matematiku.ru/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1
16. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>

Литература для учащихся

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: книга для чтения учащихся 5-6 классов. Пособие для учителя. –М.: Просвещение,1998. –112 с.
2. Депман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5—6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. —М.:Просвещение, 2009. –287 с.
3. Кордемский Б.А., Ахатов А.А. Удивительный мир чисел: (Матем.головоломки и задачи для любознательных): Кн. для учащихся. –М.:Просвещение, 1996. –144 с.
4. Крысин А.Я. и др. Поисковые задачи по математике (5-6 классы). -М.: Просвещение, 1999. –95 с.
5. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Некоторые методы решения логических задач [Текст]: Учеб. пос. для 5 класса.-Киров: ВГГУ, 2004.-66с.
6. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6классы.-М.: «Просвещение», 2005. –98 с.
7. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика/Глав. ред.М.Д. Аксёнова. –М.: Аванта+, 1998.-688 с.
8. Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П.Савин. -3-еизд., испр. идоп. -М.: Педагогика-Пресс, 1999. -360 с.