

Рассмотрено  
на заседании МО учителей  
естественно-  
математического цикла  
Бурыкина Бурякова В.Н.  
Протокол № 01 от  
«29» августа 2018г.

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
Золотухина Т.А.  
«30» 0.8 2018г.

«Утверждаю»  
Директор школы  
Васильева Н.Г.  
Приказ № 69/43от  
«31» 08 2018г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности в 5 классе

«Математика вокруг нас»

ГБОУ ООШ с. Малое Ибряйкино  
Похвистневского района Самарской области  
на 2018-2019 учебный год

Учитель: Бурякова Вера Николаевна

## Актуальность программы

Математика возникла на основе практической деятельности людей и в начале своего развития служила преимущественно практическим целям. Оторванность математических знаний школьного курса от практики приводит к непониманию цели изучения сложных формул, многочисленных теорем, правил; вызывает снижение интереса к математическим знаниям. Данная программа своим содержанием может привлечь внимание обучающихся 5 класса, так как в ней прослеживается неразрывная связь теории с практикой. Математическое образование не будет абстрактным, и у обучающихся все реже будет возникать вопрос: “А зачем нам нужно изучать математику?”. В данной программе подобраны задания с практическим содержанием, побуждающие познавательный интерес к математике, связанные с ситуациями в повседневной жизни. Опыт показывает, что включение в учебный процесс математических задач практического содержания необходимо и чрезвычайно важно. Эти задачи важны в психологическом отношении, так как формируют интересы обучающихся, развивают их логическое мышление. В методологическом отношении эти задачи интересны тем, что позволяют показать тесную взаимосвязь теории и практики. Методическая ценность этих задач состоит в том, что они обеспечивают возможность для применения разнообразных форм и методов обучения.

## Пояснительная записка

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 умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, создавать проекты, использовать ИКТ технологии, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Программа внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» рассчитана на обучающихся 5 класса и составлена в объеме 51 час. Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся.

***Данная программа занятий предназначена для всех обучающихся 5 класса, как проявляющих интерес и склонность к изучению математики, так и равнодушных к ней. Она составлена с учетом содержания программы по математике для учреждений, обеспечивающих получение среднего образования.***

Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность. Тематика занятий с системой соответствующих заданий позволяет учителю дифференцировать процесс обучения, осуществлять лично-ориентированное, развивающее, гуманистически направленное обучение.

Данная программа 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. А это на сегодняшний день очень актуально в связи с осуществлением компетентно-ориентированного подхода.

***Наряду с традиционными формами организации занятий будут применяться такие организационные формы как дискуссия, проекты, диспут, выступление с докладами, презентациями. Для развития познавательной активности обучающихся будут применяться видеофильмы и мультимедиа технологии, интернет-технологии, которые дают возможность повысить степень активности школьников и привлечь внимание обучающихся.***

## **Цель, задачи и принципы программы:**

**Цель:** развивать математический образ мышления

**Задачи:**

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области математики;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- учить применять математическую терминологию;
- учить проектной деятельности;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

**Принципы программы:**

- **Актуальность** (Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.)
- **Научность** (Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.)
- **Системность** (Курс строится от частных задач к общим (решение математических задач) и в конце курса презентация проекта.)
- **Практическая направленность** (Содержание занятий направлено на освоение проектной деятельности, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.)
- **Обеспечение мотивации** (Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике, овладение методом проектов)

**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.

**Планируемые результаты освоения программы «Тайны математики»**

| <b>результаты</b>                | <b>формируемые умения</b>  | <b>Средства формирования</b>   |
|----------------------------------|--|--|
| <b>личностные</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование у детей мотивации к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии.</li> <li>• Развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.</li> </ul>   | Организация на занятии парно-групповой работы  |
| <b>Метапредметные результаты</b> |  |  |
| <b>регулятивные</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</li> <li>• планировать свое действие в соответствии споставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане</li> <li>• осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату</li> <li>• в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;</li> <li>• преобразовывать практическую задачу в познавательную;</li> <li>• проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве</li> </ul> |  |
| <b>познавательные</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• умения учиться: навыках решения творческих задач и навыках поиска, анализа и интерпретации информации.</li> <li>• добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу.</li> <li>• осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;</li> <li>• осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</li> <li>• расширить поиск информации за счёт библиотек и Интернета</li> </ul>   | учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего |

|                               |  |   |
|-------------------------------|--|---|
| <p><b>коммуникативные</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).</li> <li>• умение координировать свои усилия с усилиями других.</li> <li>• формулировать собственное мнение и позицию;</li> <li>• договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</li> <li>• задавать вопросы;</li> <li>• допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;</li> <li>• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</li> </ul> | <p>решения в совместной деятельности</p> <p>продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия</p> |
|-------------------------------|--|---|

### Формы и методы организации учебного процесса.

**Все занятия носят практический и игровой характер.**

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальная работа, работа с привлечением родителей. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

**Методы проведения занятий:** беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

**Методы контроля:** презентация, тестирование.

**Технологии, методики:** уровневая дифференциация, проектная деятельность, проблемное обучение, моделирующая деятельность, поисковая деятельность, информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии.

Творческими работами могут быть, например: рисунок, открытка, викторина, игры, соревнования, КВНы, газета, модель, костюм, фотоальбом, оформление стендов, выставок, доклад, конференция, электронная презентация, праздник и т.д.

### Содержание внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» (68 час)

#### ТЕМА 1. «Натуральные числа» (8 ч.)

История возникновения цифр и чисел. Числа великаны. История нуля. Системы счисления. Календарь. История математических знаков.

#### ТЕМА 2. «Величины» (8ч.)

Старинные единицы измерения величин: длины, массы, площади, объема. Старинные единицы измерения в пословицах и поговорках.

#### ТЕМА 3. «Упражнения со спичками» (5ч.)

Фигуры из спичек, числа из спичек, равенства из спичек. Игры со спичками.

#### **ТЕМА 4. «Текстовые задачи» (12ч.)**

Текстовые задачи. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.

#### **ТЕМА 5. «Логические задачи» (7 ч.)**

Дележи при затруднительных обстоятельствах. Переправы, переливания. Фальшивые монеты. Маленькие хитрости. Математические софизмы. Зашифрованная переписка. Задачи, игры, головоломки.

#### **ТЕМА 6. «Знакомство с геометрией» (8 ч.)**

История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. Первоначальные геометрические сведения. Великие математики древности.

Оригами, геометрия клетчатой бумаги. Симметрия.

Решение задач с использованием свойств изученных фигур.

Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Треугольник. Египетский треугольник. Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. Задачи на разрезание и составление объемных тел. Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах.

#### **ТЕМА 7 «Комбинаторика» (7 ч.)**

Понятие комбинаторики. Составление некоторых комбинаций объектов и подсчет их количества. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.

#### **ТЕМА 8 «Дроби» (7 ч.)**

История дробей. История десятичных дробей. Действия с дробями. Решение задач.

#### **ТЕМА 9. «Проценты в нашей жизни» (4 ч.)**

Проценты. Проценты в жизненных ситуациях. История родного края в задачах на проценты.

#### **ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ «Математика вокруг нас» (2 ч.)**

### **Учебно-тематический план**

**(2 часа в неделю, всего 68 часов)**

| № п/п                                     | Тема занятий                        | Дата проведения |      |
|---|-------------------------------------|-----------------|------|
|   |                                     | План            | Факт |
| <b>ТЕМА 1. «Натуральные числа» (8 ч.)</b> |                                     |                 |      |
| 1.  | Вводное занятие.                    |                 |      |
| 2.  | Натуральные числа.                  |                 |      |
| 3.  | История возникновения цифр и чисел. |                 |      |
| 4.  | Числа великаны.                     |                 |      |
| 5.  | История нуля.                       |                 |      |
| 6.  | Календарь.                          |                 |      |
| 7.  | История математических знаков.      |                 |      |
| 8.  | <b>Проект « В мире чисел»</b>       |                 |      |

**ТЕМА 2. «Величины» (8 ч.)**

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 9.  | Старинные единицы измерения длины.                             |  |  |
| 10. | Старинные единицы измерения массы.                             |  |  |
| 11. | Старинные единицы измерения площади.                           |  |  |
| 12. | Старинные единицы измерения объема.                            |  |  |
| 13. | Старинные единицы измерения величин в пословицах и поговорках. |  |  |
| 14. | Старинные единицы измерения величин в пословицах и поговорках. |  |  |
| 15. | Старинные единицы измерения величин в пословицах и поговорках. |  |  |
| 16. | <b>Проект «Единицы измерения»</b>                              |  |  |

**ТЕМА 3. «Упражнения со спичками» (5 ч.)**

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 17. | Фигуры из спичек.                                 |  |  |
| 18. | Числа из спичек, равенства из спичек.             |  |  |
| 19. | Игры со спичками.                                 |  |  |
| 20. | Игры со спичками.                                 |  |  |
| 21. | <b>Игра-соревнование «Упражнения со спичками»</b> |  |  |

**ТЕМА 4. «Текстовые задачи» (12 ч.)**

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 22. | Текстовые задачи. Виды текстовых задач и их примеры.   |  |  |
| 23. | Текстовые задачи. Виды текстовых задач и их примеры.   |  |  |
| 24. | Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи.  |  |  |
| 25. | Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям).  |  |  |
| 26. | Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы.   |  |  |
| 27. | Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. |  |  |
| 28. | Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.  |  |  |
| 29. | Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии.  |  |  |
| 30. | Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии.  |  |  |
| 31. | Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу.  |  |  |
| 32. | <b>Проект «Текстовые задачи».</b>  |  |  |
| 33. | <b>Проект «Текстовые задачи».</b>  |  |  |

**ТЕМА 5. «Логические задачи» (7 ч.)**

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 34. | Дележи при затруднительных обстоятельствах. |  |  |
| 35. | Переправы, переливания                      |  |  |
| 36. | Переправы, переливания                      |  |  |
| 37. | Маленькие хитрости. Математические софизмы. |  |  |
| 38. | Зашифрованная переписка.                    |  |  |
| 39. | <b>Проект «Логические задачи».</b>          |  |  |
| 40. | <b>Проект «Логические задачи».</b>          |  |  |

**ТЕМА 6. «Знакомство с геометрией» (8 ч.)**

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 41. | История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. Первоначальные геометрические сведения. |  |  |
| 42. | Оригами, геометрия клетчатой бумаги.   |  |  |
| 43. | Оригами, геометрия клетчатой бумаги.   |  |  |
| 44. | Симметрия.   |  |  |
| 45. | Треугольник. Египетский треугольник.   |  |  |
| 46. | Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, шара.                           |  |  |
| 47. | <b>Проект «Мир геометрических фигур»</b>   |  |  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 48.   | <b>Проект «Мир геометрических фигур»</b>                           |  |  |
| <b>ТЕМА 7 «Комбинаторика» (7 ч.)</b>                  |  |  |  |
| 49.   | Понятие комбинаторики.   |  |  |
| 50.   | Составление некоторых комбинаций объектов и подсчет их количества. |  |  |
| 51.   | Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.           |  |  |
| 52.   | Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.           |  |  |
| 53.   | Решение простейших комбинаторных задач, используя факториал.       |  |  |
| 54.   | Решение простейших комбинаторных задач, используя факториал.       |  |  |
| 55.   | <b>Проект «Комбинаторные задачи»</b>                               |  |  |
| <b>ТЕМА 8 «Дроби» (7ч.)</b>                           |  |  |  |
| 56.   | История дробей. История десятичных дробей                          |  |  |
| 57.   | Решение задач на применение дробей.                                |  |  |
| 58.   | Решение задач на применение десятичных дробей.                     |  |  |
| 59.   | Решение задач на применение десятичных дробей.                     |  |  |
| 60.   | Дроби в нашей жизни.   |  |  |
| 61.   | Дроби в нашей жизни.   |  |  |
| 62.   | <b>Проект по математике «Ох уж эти дроби...»</b>                   |  |  |
| <b>ТЕМА 9. «Проценты в нашей жизни» (4 ч.)</b>        |  |  |  |
| 63.   | Проценты. Решение задач на проценты.                               |  |  |
| 64.   | Проценты в жизненных ситуациях.                                    |  |  |
| 65.   | Проценты в жизненных ситуациях.                                    |  |  |
| 66.   | <b>Проект по математике «Проценты. Задачи на проценты»</b>         |  |  |
| <b>ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ «Математика вокруг нас» (2 ч.)</b> |  |  |  |
| 67.   | <b>Проект «Математика вокруг нас»</b>                              |  |  |
| 68.   | Итоговое занятие. Защита проекта.                                  |  |  |

## ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: IV-VI кл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 239с.
2. Фарков А.В. Математические кружки в школе. – М. Айрис-пресс, 2014
3. Фальке Л.Я. «Час занимательной математики», Ставрополь, Сервисшкола, 2005
4. Халилов У.М., Насибуллина Д.Х. «Месячник математики в школе», Уфа, БИУУ, 1992
5. Цехов М.М., Насибуллина Д.Х. «Сюрприз? Да, сюрприз!», Уфа, БИПКРО, 1994
6. Материалы Новосибирского центра продуктивного образования курс М 2, темы: «Основы теории множеств», «Элементы логики», «Некоторые вопросы теории графов», «Элементы комбинаторики», «Элементы теории вероятностей»
7. Шарыгин .Ф. ,Ерганжиева Л. Н. «Наглядная геометрия». Москва, Дрофа,2012.
8. В.В. Трошин «Занимательные дидактические материалы по математике» Глобус , Москва ,2008 .
9. М.И. Башмаков «Математика в кармане «Кенгуру». Москва, Дрофа.2011.
10. Е.Л. Мардухаева « Занятия математического кружка, 5 класс».