**Аннотация к рабочей программе по внеурочной деятельности**

**«Занимательная математика»**

**6 класс**

**2018-2019 учебный год**

Программа по внеурочной деятельности «Занимательная математика» для обучающихся 6 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования ООП ООО школы и «Примерных программ внеурочной деятельности. Начальное и основное образование». (Стандарты второго поколения) под редакцией В.А.Горского. – М.: Просвещение, 2011.

Программа «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Отличительной особенностью**данной образовательной программы является то, что программа «Занимательная математика» предусматривает углубление знаний учащихся, получаемых ими при изучении основного курса, развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки, расширение кругозора. Занятия построены так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными и занимательными. Отбор содержания курса произведен в соответствии с выбранными принципами параллельности и опережающей сложности. Отобрано большое количество задач, для решения которых используются арифметические способы решения, что позволяет учить учащихся логически мыслить, рассуждать, развивать речь. Материал программы включает много нестандартных задач и способы их решения, что способствует развитию школьников, формированию у них познавательного интереса не только к решению задач вообще, но и самой математике.

**Срок реализации: 1 год**

**Режим занятий:** Количество часов, выделенных на изучение курса 34 часа в год, количество часов и занятий в неделю – 1 час в неделю. Продолжительность занятий 45 мин.

***Прогнозируемые результаты и способы их проверки:***

* быстро считать, применять свои знания на практике, приобретать навыки нестан­дартного мышления.
* научатся мыслить, рассуждать, анализировать усло­вия заданий
* использовать рациональный способ решения задач;
* работать с чертежными инструментами;
* анализировать свою работу, исправлять ошибки, восполнять пробелы в знаниях из разных источников информации;
* применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
* применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.
* создавать творческие работы, доклады с помощью взрослых или самостоятельно;
* вести исследовательскую работу и участвовать в проектной деятельности самостоятельно или с помощью взрослых.

**Проверка результатов проходит в форме:**

* игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
* собеседования (индивидуальное и групповое),
* опросников,
* тестирования,
* проведения самостоятельных работ репродуктивного характера.

**Пояснительная записка**

Программа по внеурочной деятельности «Занимательная математика» для обучающихся 6 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования ООП ООО школы и «Примерных программ внеурочной деятельности. Начальное и основное образование». (Стандарты второго поколения) под редакцией В.А.Горского. – М.: Просвещение, 2011.

Программа «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, 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, а также совершенствовать навыки  аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Организация внеклассной работы позволяет выявить индивидуальные особенности каждого ученика, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения у каждого ребенка. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая  учебную мотивацию

**Практическая значимость** обусловлена обучением рациональным приёмам применения знаний, которые пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач и впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

**Вид программы** - авторская

**Новизна** данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

**Цель –** повышение уровня математической культуры учащихся, развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

**Задачи:**

*Обучающие:*

* Развивать интерес к изучению математики как к учебному предмету;
* Углубление знаний, умений, навыков быстро считать, приобретать навыки нестан­дартного мышления;
* Развитие мотивации к изучению математики;
* Развитие творчества;
* Пробуждение потребности у учащихся к самостоятельной работе;
* Способствовать развитию математических способностей;
* Научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.

*Воспитывающие:*

* Воспитывать понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира;
* Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;
* Умение анализировать своё поведение и принимать правильное решение в различных жизненных ситуациях.

*Развивающие:*

* Способствование развитию у детей внимания, вообра­жения, наблюдательности, памяти, воли, аккуратности ;
* Развитие кругозора учащихся;

Приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе.

**Отличительной особенностью**данной образовательной программы является то, что программа «Занимательная математика» предусматривает углубление знаний учащихся, получаемых ими при изучении основного курса, развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки, расширение кругозора. Занятия построены так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными и занимательными. Отбор содержания курса произведен в соответствии с выбранными принципами параллельности и опережающей сложности. Отобрано большое количество задач, для решения которых используются арифметические способы решения, что позволяет учить учащихся логически мыслить, рассуждать, развивать речь. Материал программы включает много нестандартных задач и способы их решения, что способствует развитию школьников, формированию у них познавательного интереса не только к решению задач вообще, но и самой математике.

**Срок реализации: 1 год**

**Режим занятий:** Количество часов, выделенных на изучение курса 34 часа в год, количество часов и занятий в неделю – 1 час в неделю. Продолжительность занятий 45 мин.

***Прогнозируемые результаты и способы их проверки:***

* быстро считать, применять свои знания на практике, приобретать навыки нестан­дартного мышления.
* научатся мыслить, рассуждать, анализировать усло­вия заданий
* использовать рациональный способ решения задач;
* работать с чертежными инструментами;
* анализировать свою работу, исправлять ошибки, восполнять пробелы в знаниях из разных источников информации;
* применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
* применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.
* создавать творческие работы, доклады с помощью взрослых или самостоятельно;
* вести исследовательскую работу и участвовать в проектной деятельности самостоятельно или с помощью взрослых.

**Проверка результатов проходит в форме:**

* игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
* собеседования (индивидуальное и групповое),
* опросников,
* тестирования,
* проведения самостоятельных работ репродуктивного характера.

**Уровень результатов работы по программе:**

*Результаты первого уровня* приобретение школьниками знаний логического мышления, необходимых при изучении математики; приобретение навыков нестандартного мышления.

*Результаты второго уровня* развитие ценностных отношений к труду, к другим людям, к своему здоровью и внутреннему миру.

*Результаты третьего уровня* школьник может приобрести опыт применять свои знания на практике; опыт общения в результате выполнения практических действий; опыт самоорганизации, организации совместной деятельности с другими детьми и работы в команде; опыт управления другими людьми и взятия на себя ответственности за других людей.

**Результаты освоения курса**

1. **Личностные**
2. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
3. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
4. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
5. **Метапредметные**
6. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
7. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
8. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
9. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
10. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
11. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
12. **Предметные**
13. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
14. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
15. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
16. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
17. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерение длин площадей, объёмов;
18. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
19. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
20. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
21. знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
22. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
23. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

17. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

18. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

19. строить речевые конструкции;

20. изображать геометрические фигура с помощью инструментов и

от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь

выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

21.выполнять вычисления с реальными данными;

22. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;

23. выполнять проекты по всем темам данного курса;

моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин,

проволоку и др.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятий** | **Количество часов** |
|  | **Делимость чисел** | **11** |
| 1 | Введение. Из истории интересных чисел | 1 |
| 2 | Интересные свойства чисел | 1 |
| 3 | Новый знак деления | 1 |
| 4-5 | Признаки делимости | 2 |
| 6-7 | Алгоритм Евклида | 2 |
| 8-9 | НОД, НОК и калькулятор | 2 |
| 10 | Использование принципа Дирихле при решении задач на де­лимость | 1 |
| 11 | Некоторые приемы устных вычислений | 1 |
|  | **Математические головоломки** | **6** |
| 12 | Пифагорейский союз | 1 |
| 13 | Софизмы | 1 |
| 14-16 | Числовые ребусы (криптограммы) | 3 |
| 17 | Решение олимпиадных задач | 1 |
|  | **Решение нестандартных задач** | **17** |
| 18 | Как научиться решать задачи | 1 |
| 19-20 | Решение задач на совместную работу | 2 |
| 21-22 | Решение задач на движение | 2 |
| 23 | Решение задач «обратным ходом» | 1 |
| 24 | Старинный способ решения задач на смешение веществ | 1 |
| 25-26 | Прямая и обратная пропорциональности | 2 |
| 27-28 | Золотое сечение | 2 |
| 29 | Как уравнять два выражения | 1 |
| 30-31 | Решение уравнений | 2 |
| 32-34 | Решение олимпиадных задач | 3 |
|  | **ИТОГО:** | **34** |

**Содержание материала**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела** | **Тема занятий** | **Количество часов** |
| 1. | **Делимость чисел-11 ч** |  |  |
|  |  | 1.Введение. Из истории интересных чисел | 1 |
|  |  | 2.Интересные свойства чисел | 1 |
|  |  | 3. Новый знак деления | 1 |
|  |  | 4.Признаки делимости | 1 |
|  |  | 5.Признаки делимости | 1 |
|  |  | 6. Алгоритм Евклида | 1 |
|  |  | 7. Алгоритм Евклида | 1 |
|  |  | 8. НОД, НОК и калькулятор | 1 |
|  |  | 9. НОД, НОК и калькулятор | 1 |
|  |  | 10. Использование принципа Дирихле при решении задач на де­лимость | 1 |
|  |  | 11. Некоторые приемы устных вычислений | 1 |
|  | **Математические головоломки – 6ч.** |  |  |
|  |  | 12. Пифагорейский союз | 1 |
|  |  | 13. Софизмы | 1 |
|  |  | 14. Числовые ребусы (криптограммы) | 1 |
|  |  | 15. Числовые ребусы (криптограммы) | 1 |
|  |  | 16. Числовые ребусы (криптограммы) | 1 |
|  |  | 17. Решение олимпиадных задач | 1 |
|  | **Решение нестандартных задач-17ч** |  |  |
|  |  | 18. Как научиться решать задачи | 1 |
|  |  | 19. Решение задач на совместную работу | 1 |
|  |  | 20. Решение задач на совместную работу | 1 |
|  |  | 21. Решение задач на движение | 1 |
|  |  | 22. Решение задач на движение | 1 |
|  |  | 23. Решение задач «обратным ходом» | 1 |
|  |  | 24. Старинный способ решения задач на смешение веществ | 1 |
|  |  | 25. Прямая и обратная пропорциональности | 1 |
|  |  | 26. Прямая и обратная пропорциональности | 1 |
|  |  | 27. Золотое сечение | 1 |
|  |  | 28. Золотое сечение | **1** |
|  |  | 29. Как уравнять два выражения | **1** |
|  |  | 30. Решение уравнений | **1** |
|  |  | 31. Решение уравнений | **1** |
|  |  | 32. Решение олимпиадных задач | **1** |
|  |  | 33. Решение олимпиадных задач | **1** |
|  |  | 34. Решение олимпиадных задач | **1** |
|  |  | **ИТОГО:** | **34** |

**Список литературы**

**Литература для учителя**

1.Аллан Рей, Вилльямс Мартин. Математика на 5. - М., 1998. БалкМ., Балк Г. Поиск решения. - М., 1983. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа по математике. - М., 1984.

2.Кинг Эндрю. Учим дроби. - М., 1998.

3.Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроке математики. - М., 1990.

4.Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. - М., 1988.

5.Никольская И.Л., Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказы­вать.-М., 1989.

6.Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные за­нимательные задачи. - М., 1996.

7.Оникул ПР. 19 игр по математике. - СПб, 1999.

8.Остер Г. Ненаглядное пособие по математике. - М., 1992.

9.Петраков КС. Математические кружки. - М., 1987.

10.Предметные недели в школе. Математика. - Волгоград, 1997.

Раз, два, три - отвечай!: Математические развлечения для млад­ших школьников. - М., 1993.

11.Смекалка для малышей: Занимательные задачи, загадки, ребу­сы, головоломки. - М., 1996.

12.Сухинин ИТ. Веселая математика. 1-7 класс. - М., 2003.

13.Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. -М., 1984.

14.Худодатова Л.М. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвор­дах, криптограммах. - М., 2002.

15.Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. -М., 1996.

16.Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. -М., 1996.

17.Анфимова Татьяна Борисовна. МАТЕМАТИКА. Внеурочные занятия 5-6 классы. ООО «Илекса» г. Москва,2012 г.