государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области

средняя общеобразовательная школа № 2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы

муниципального района Кинель - Черкасский Самарской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рекомендована к утверждению»**  на заседании НМС  протокол №1 от 29.08.2016г. |  | **«Утверждена**»  Приказом № от 1.09.2016 |

***Рабочая программа курса внеурочной деятельности***

***Кружок по математике «Хочу все знать»***

**Учитель: Ваулина М.Н.**

**2016-2017 учебный год**

**Пояснительная записка.**

Программа курса кружка математики в 7 кассе «Хочу все знать» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерных программ внеурочной деятельности под редакцией В.А.Горского.

Организация педагогом различных видов деятельности школьников во внеучебное время, позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся, рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю.

**Актуальность** курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

**Новизна** данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные, в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

**Отличительные особенности** данного курса состоит в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

**Цель программы:**

* Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей.
* Привитие интереса учащихся к математике.
* Отрабатывать навыки решения нестандартных задач.
* Воспитание настойчивости, инициативы.
* Развитие математического мышления, смекалки, математической логики.
* Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры.
* Развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).
* Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся.
* Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.
* Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

**Формы и методы проведения занятий**

Изложение теоретического материала факультативных занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, а также интернет ресурсов.

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Важным условием организации процесса обучения на факультативных занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

**Формы организации деятельности обучающихся:**

-индивидуально-творческая деятельность;

-творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);

-коллективная творческая деятельность,

-работа над проектами,

-учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);  
-игровой тренинг;

-конкурсы, турниры.

**Общая характеристика курса**

Обучение детей организуется в форме игры, обеспечивающих эмоциональное взаимодействие и общение со взрослым. Создаются условия для свободного выбора ребёнком содержания деятельности и возникновения взаимообучения детей. Основное место занимает содержание взаимодействия и общение взрослого с детьми, основанное на понимании того, что каждый ребёнок обладает неповторимой индивидуальностью и ценностью, способен к непрерывному развитию.

Формируются такие качества и свойства психики детей, которые определяют собой общий характер поведения ребенка, его отношение ко всему окружающему и представляют собой «заделы» на будущее, так как именно в этот период складывается потенциал для дальнейшего познавательного, волевого и эмоционального развития ребёнка.

Задачи данного курса решаются в процессе ознакомления детей с разными областями математической действительности: с количеством и счетом, измерением и сравнением величин, пространственными и временными ориентировками.

Данный курс создаёт условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предлагаемому курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. В результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей. Данные занятия носят не оценочный, а в большей степени развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это – внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

**Личностные, метапредметные результаты освоения конкретного учебного курса:**

**Личностными** результатами изучения курса являютсяформирование следующих умений и качеств:

* развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
* креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
* выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обыденного языка на математический и обратно;
* стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

* ***Регулятивные УУД***
* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
* сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
* совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.
* ***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;
* определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
* использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* давать определения понятиям.
* ***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;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные результаты.**

* Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
* Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
* Решать логические задачи.
* Работать в коллективе и самостоятельно.
* Расширить свой математический кругозор.
* Пополнить свои математические знания.
* Научиться работать с дополнительной литературой.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела | Кол-во часов | Содержание | Форма организаци. | Основные виды деятельности |
| 1. | Решение логических задач. | 16 | Методы решения задач типа «Кто есть кто?». Один из методов решения таких задач –метод графов. Второй способ, которым решаются такие задачи – табличный способ.  Метод Эйлера является незаменимым при решении некоторых задач, а также упрощает рассуждения. Однако, прежде чем приступить к решению задачи, нужно проанализировать условие.  Задачи на переливания, в которых с помощью сосудов известных емкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости.  Задачи на взвешивание, достаточно распространённый вид математических задач. Поиск решения осуществляется путем операций сравнения, правда, не только одиночных элементов, но и групп элементов между собой. Олимпиадные задания по математике.  Задачи повышенной сложности. | Фронталь-ная,  индиви-дуальная,  групповая | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: решение задач, работа с тестом и учебником, повторение изученного раннее,  проектирование |
| 2. | Текстовые задачи. | 11 | Решение текстовых задач с конца. Решение нестандартных задач. |
| 3. | Геометрические задачи. | 9 | Историческая справка об Архимеде.  Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика.  Решение задач на площадь.  Решение геометрических задач путём разрезания на части. |
| 4. | Математи-ческие головоломки. | 9 | Математические ребусы. Понятие математического ребуса. Принцип Дирихле.  Формулировка принципа Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. |
| 5. | Решение олимпиадных задач. | 16 | Решение олимпиадных задач.  Задачи повышенной сложности.  Решение задач с конкурса «Кенгуру». |
| 6. | Повторение. | 7 | Систематизация полученных знаний. Решение различных задач. |

**Планируемые результаты изучения учебного курса.**

В ходе освоения содержания программы факультативных занятий «Занимательная математика» ожидаются:

Развитие общеучебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников;

Освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация и др., в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной материал курса;

Повышение уровня математического развития школьников в результате углубления и систематизации их знаний по основному курс

**Основные знания и умения учащихся**

В результате работы на кружке “Занимательная математика” учащиеся должны знать:

основные способы решения нестандартных задач; основные понятия, правила, теоремы.

Учащиеся должны уметь:

решать нестандартные задачи, применяя изученные методы;

применять основные понятия, правила при решении логических задач;

создавать математические модели практических задач;

проводить небольшие математические исследования, высказывать собственные гипотезы и доказывать их.

**Информационно-методическое обеспечение:**

1. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. Под редакцией В.А.Горского. М. «Просвещение» 2011г.
2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор.М. «Просвещение» 2011г.
3. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
4. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности: Книга для учащихся 4-7 классов общеобразовательных учреждений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996.
5. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.
6. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.
7. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.
8. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-ом классе. М.: Издательский дом «Искатель», 1999.
9. Седьмой турнир юных математиков Чувашии: 5-11 классы. Чебоксары, 2003.
10. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. СПб.: СМИО Пресс, 2002.
11. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.
12. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002.
13. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
14. Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Дрофа, 2003.
15. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000.
16. Шейина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.
17. Технические средства обучения
    * + - Мультимедийный компьютер.

* Мультимедийный проектор.
* Интерактивная доска

1. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

* Доска магнитная.
* Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспор­тир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.

**Календарно-тематическое планирование кружка математики «Хочу все знать» в 7 классе.**

**(68 часов)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема УЭ | Кол-во  часов | Тема урока | Дата | Планируемый результат |
| **Модуль №1: Решение логических задач (16 часов)**  **Цели:**   * Сформировать умение логически рассуждать при решении задач; * Научить выдвигать гипотезы при решении задач; * Научить самостоятельно создавать алгоритмы решения учебных математических проблем. | | | | | |
| 1.1 | ***Задачи типа «Кто есть кто?»*** | 1 | Задачи типа «Кто есть кто?» Метод графов. |  | Умеет логически рассуждать при решении задач;  Умеет применять изученные методы к решению олимпиадных задач;  Умеет применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.  Умеет самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных матема­тических проблем.  Умеет планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. |
| 2.2 | 1 | Задачи типа «Кто есть кто?» Табличный способ. |  |
| 3.3 | 1 | Решение задач. |  |
| 4.4 | ***Круги Эйлера.*** | 1 | Круги Эйлера. |  |
| 5.5 | 1 | Круги Эйлера. Решение задач. |  |
| 6.6 | ***Задачи на переливание.*** | 1 | Задачи на переливание. |  |
| 7.7 | 1 | Задачи на переливание. Решение задач. |  |
| 8.8 | ***Задачи на взвешивание.*** | 1 | Задачи на взвешивание. |  |
| 9.9 | 1 | Задачи на взвешивание. Решение задач. |  |
| 10.10 | ***Олимпиадные задания по математике.*** | 1 | Олимпиадные задания по математике. Обсуждение типов задач. |  |
| 11.11 | 1 | Олимпиадные задания по математике. Решение задач. |  |
| 12.12 | 1 | Олимпиадные задания по математике. |  |
| 13.13 | ***Задачи повышенной сложности.*** |  | Решение задач повышенной сложности. |  |
| 14.14 |  | Олимпиадные задачи повышенной сложности. |  |
| 15.15 |  | Решение олимпиадных задач повышенной сложности. |  |
| 16.16 | ***Контроль знаний.*** |  | Математический КВН |  |
| **Модуль №2: Текстовые задачи(11 часов)**  **Цели:**   * Сформировать умение логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; * Научить самостоятельно создавать алгоритмы решения учебных математических проблем; * Сформировать умение планировать и осуществ­лять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. | | | | | |
| 1.17 | ***Текстовые задачи, решаемые с конца.*** | 1 | Текстовые задачи, решаемые с конца. |  | Умеет логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;  Умеет применять изученные методы к решению олимпиадных задач;  Умеет применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.  Умеет самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных матема­тических проблем.  Умеет планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. |
| 2.18 | 1 | Решение текстовых задач, решаемых с конца. |  |
| 3.19 | ***Задачи на движение.*** | 1 | Задачи на движение. |  |
| 4.20 | 1 | Решение задач на движение. |  |
| 5.21 | ***Задачи на части.*** | 1 | Задачи на части. |  |
| 6.22 | 1 | Решение задач на части. |  |
| 7.23 | ***Задачи на проценты.*** | 1 | Задачи на проценты. |  |
| 8.24 | 1 | Решение задач на проценты. |  |
| 9.25 | ***Повторение.*** | 1 | Повторение типовых задач. |  |
| 10.26 | 1 | Решение различных задач. |  |
| 11.27 | ***Контроль знаний.*** | 1 | Математическая карусель. |  |
| **Модуль №3: Геометрические задачи(9 часов)**  **Цели:**   * Сформировать представление о методах и способах решения геометрических задач; * Сформировать умение переносить знания в новую, нестандартную ситуацию: * Научить самостоятельно создавать алгоритмы решения учебных математических проблем; * Сформировать умение планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера. | | | | | |
| 1.28  29 | ***Введение. Историческая справка.*** | 1 | Историческая справка. Архимед |  | Имеет представление о методах и способах решения геометрических задач;  Умеет переносить знания и умения в новую,нестандартную ситуацию.  Умеет выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  Умеет самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных матема­тических проблем.  Умеет планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. |
| 2.30 | 1 | Геометрия на клетчатой бумаге. |  |
| 3.31 | ***Формула Пика.*** | 1 | Формула Пика. |  |
| 4.32 | 1 | Формула Пика. Решение задач. |  |
| 5.33 | ***Решение задач на площадь.*** | 1 | Решение задач на площадь. |  |
| 6.34 | 1 | Решение задач на площадь повышенной сложности. |  |
| 7.35 | ***Решение геометрических задач путём разрезания на части.*** | 1 | Знакомство с решением геометрических задач путём разрезания на части. |  |
| 8.36 | 1 | Решение геометрических задач путём разрезания на части. |  |
| 9.37 | ***Контроль знаний.*** | 1 | Математическое соревнование. |  |
| **Модуль №4: Математические головоломки (9часов)**  **Цели:**   * Сформировать умение логически рассуждать при решении задач; * Научить выдвигать гипотезы при решении задач; * Научить самостоятельно создавать алгоритмы решения учебных математических проблем. | | | | | |
| 1.38 | ***Математические ребусы.*** | 1 | Математические ребусы. |  | Умеет применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.  Умеет самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных матема­тических проблем.  Умеет планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на решение задач исследовательского характера. |
| 2.39 | 1 | Решение математических ребусов. |  |
| 3.40 | 1 | Составление математических ребусов. |  |
| 4.41 | 1 | Презентация творческих работ по теме « Математические ребусы». |  |
| 5.42 | ***Принцип Дирихле.*** | 1 | Принцип Дирихле. |  |
| 6.43 | 1 | Применение принципа Дирихле. |  |
| 7.44 | 1 | Применение принципа Дирихле на практике. |  |
| 8.45 | 1 | Решение задач. |  |
| 9.46 | ***Контроль знаний.*** | 1 | Математический КВН. |  |
| **Модуль №5: Решение олимпиадных задач (18 часов)**  **Цели:**   * Сформировать представление о методах и способах решения геометрических задач; * Сформировать умение переносить знания в новую, нестандартную ситуацию: * Научить самостоятельно создавать алгоритмы решения учебных математических проблем; * Сформировать умение планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера. | | | | | |
| 1.47 | ***Решение олимпиадных задач.*** | 1 | Решение олимпиадных задач  2006 г. |  | Умеет выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  Умеет самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных матема­тических проблем.  Умеет планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на решение задач исследовательского характера**.** Уметь применять полученные знания при решении задач. |
| 2.48 | 1 | Решение олимпиадных задач 2007 г. |  |
| 3.49 | 1 | Решение олимпиадных задач  2008 г. |  |
| 4.50 | 1 | Решение олимпиадных задач  2009 г. |  |
| 5.51 | 1 | Решение олимпиадных задач  2010 г. |  |
| 6.52 | 1 | Решение олимпиадных задач  2011 г. |  |
| 7.53 | 1 | Решение олимпиадных задач  2012 г. |  |
| 8.54 | 1 | Решение олимпиадных задач  2013 г. |  |
| 9.55 | 1 | Решение олимпиадных задач  2014 г. |  |
| 10.56 | 1 | Решение олимпиадных задач  2015 г. |  |
| 11.57 | ***Решение задач с конкурса «Кенгуру».*** | 1 | Решение задач с конкурса «Кенгуру»,2010 г. |  |
| 12.58 | 1 | Решение задач с конкурса «Кенгуру»,2011 г. |  |
| 13.59 | 1 | Решение задач с конкурса «Кенгуру», 2012 г. |  |
| 14.60 | 1 | Решение задач с конкурса «Кенгуру», 2013 г. |  |
| 15.61 | 1 | Решение задач с конкурса «Кенгуру», 2014 г. |  |
| 16.62 | 1 | Решение задач с конкурса «Кенгуру»,2015 г. |  |
| 17.63 | ***Решение задач с турнира имени М.В.Ломоносова.*** | 1 | Решение задач с турнира имени М.В.Ломоносова, 2014 г. |  |
| 18.64 | 1 | Решение задач с турнира имени М.В.Ломоносова, 2015 г. |  |
| **Модуль №6: Повторение (4 часа)**  **Цели:**   * Сформировать умение логически рассуждать при решении задач; * Научить выдвигать гипотезы при решении задач; * Научить самостоятельно создавать алгоритмы решения учебных математических проблем. | | | | | |
| 1.65 | ***Повторение способов решения задач.*** | 1 | Решение различных задач. |  | Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках за курс.  Умеет работать с различными источниками информации. |
| 2.66 | 1 | Решение логических задач. |  |
| 3.67 | 1 | Решение геометрических задач. |  |
| 4.68 | ***Контроль знаний*** | 1 | ***Итоговое занятие – олимпиада*** |  |