

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
г.Хабаровска  
«Средняя школа №83»

Рассмотрено  
Руководитель МО  
МБОУ «СШ №83»  
\_\_\_\_\_ Осмолвская Е.Н.  
Протокол № \_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Согласовано  
Заместитель  
директора по УВР  
МБОУ «СШ №83»  
\_\_\_\_\_ Чепак М.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Утверждаю  
Директор  
МБОУ «СШ №83»  
\_\_\_\_\_ Агафонова И.А.  
Приказ № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной работы**  
**по математике в 7 классах**

учитель математики:

2018-2019 учебный год

## **Рабочая программа «Занимательная математика» в 7 классе**

### **Пояснительная записка**

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся, рассчитана на 34 часа, 1 час 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 «Занимательная математика» являются формирование 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 быденного 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.

## **Содержание учебного курса**

### **Раздел 1. Решение задач.(13ч.)**

#### ***Тема 1. Задачи на переливание.***

Задачи на переливания, в которых с помощью сосудов известных емкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости.

#### ***Тема 2. 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.

#### ***Тема 3. Задачи на движение.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

#### ***Тема 4. Задачи на части***

Работа по теме занятия. Решение задач.

#### ***Тема 5. Задачи на проценты***

Работа по теме занятия. Решение задач.

**Итоговое занятие:** Математическое соревнование (математическая карусель).

Объяснение правил математической карусели. Математическая карусель.

### **Раздел 2: Геометрические задачи(8ч.)**

#### ***Тема 6. Историческая справка. Архимед***

Работа по теме занятия. Доклад ученика об Архимеде.

Работа по теме занятия. Решение задач.

#### ***Тема 7. Решение задач на площадь.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

#### ***Тема 8. Геометрические задачи (разрезания).***

Решение геометрических задач путём разрезания на части.

**Итоговое занятие:** Математическое соревнование.

Виды математических соревнований.

### **Раздел 3: Математические головоломки(8ч.)**

***Тема 9. Математические ребусы***

Ввести понятие математического ребуса, совместно обсудить решения трёх заданий. Решение математических ребусов.

***Тема 10. Принцип Дирихле.***

Формулировка принципа Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Решение задач.

**Итоговое занятие:** Математический КВН

**Раздел 4: Решение олимпиадных задач (5ч.)**

***Тема 11. Решение олимпиадных задач.***

Задачи повышенной сложности.

***Тема 12. Решение задач с конкурса «Кенгуру».***

Задачи повышенной сложности.

### Календарно– тематическое планирование.

№ урока	Раздел	Кол-во часов	Дата план	Дата факт	Основные виды учебной деятельности
	<i>Раздел1. Решение задач.</i>	13			
1	<i>Задачи на переливание</i>	1	04.09		<p>Умение логически рассуждать при решении задач;</p> <p>умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач;</p> <p>уметь применять полученные знания при решении задач.</p> <p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера</p>
2	<i>Задачи на переливание</i>	1	11.09		
3	<i>Задачи на взвешивание.</i>	1	18.09		
4	<i>Задачи на взвешивание.</i>	1	25.09		
5	<i>Задачи на взвешивание.</i>	1	02.10		
6	<i>Задачи на движение.</i>	1	09.10		
7	<i>Задачи на движение.</i>	1	16.10		
8	<i>Задачи на движение.</i>	1	23.10		
9	<i>Задачи на части</i>	1	06.11		
10	<i>Задачи на части</i>	1	13.11		
11	<i>Задачи на проценты</i>	1	20.11		
12	<i>Задачи на проценты</i>	1	27.11		
13	<i>Задачи на проценты</i>	1	04.12		

	Раздел2: Геометрические задачи	8			<p>Иметь представление о методах и способах решения геометрических задач;</p> <p>уметь переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера</p>
14	<i>Историческая справка. Архимед.Решение задач.</i>	1	11.12		
15	<i>Решение задач на площадь.</i>	1	18.12		
16	<i>Решение задач на площадь.</i>	1	25.12		
17	<i>Решение задач на площадь.</i>	1	15.01		
18	<i>Геометрические задачи (разрезания).</i>	1	22.01		
19	<i>Геометрические задачи (разрезания).</i>	1	29.01		
20	<i>Геометрические задачи (разрезания).</i>	1	05.02		
21	Итоговое занятие	1	12.02		
	<i>Раздел3. Математические головоломки.</i>	<b>8</b>			
22	Решение математических ребусов.	1	19.02		
23	Решение	1	26.02		

	математических ребусов.				Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
24	Решение математических ребусов.	1	05.03		
25	Решение математических ребусов.	1	12.03		
26	<i>Принцип Дирихле.</i>	1	19.03		
27	<i>Принцип Дирихле.</i>	1	02.04		
28	<i>Принцип Дирихле.</i>	1	09.04		
29	<u>Итоговое занятие:</u> Математический КВН	1	16.04		
	<i>Раздел 4. Решение олимпиадных задач.</i>	5			Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского
30	<i>Решение олимпиадных задач.</i>	1	23.04		

					характера Уметь применять полученные знания при решении задач.
31	<i>Решение олимпиадных задач.</i>	1	07.05		
32	<i>Решение задач с конкурса «Кенгуру».</i>	1	14.05		
33	<i>Решение задач с конкурса «Кенгуру».</i>	1	21.05		
34	Итоговое занятие: Решение задач.	1	28.05		

## **Планируемые результаты изучения учебного курса**

В ходе освоения содержания программы «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 курсу;

### **Основные знания и умения учащихся**

В результате работы 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» 2016г.
2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. М. «Просвещение» 2016г.
3. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2014
4. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 2001.
5. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.
6. 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.
7. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. СПб.: СМИО Пресс, 2002.
8. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2012.
9. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2014.
10. Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Дрофа, 2013.

11. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб.пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2013.