

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа № 37 имени**  
**Владимира Козадерова г. Липецка**  
**Департамент образования г. Липецка**  
**МБОУ СШ №37 г. Липецка**

РАССМОТРЕНО  
методическим  
объединением учителей  
предметов естественно-  
математического цикла

\_\_\_\_\_  
Аксенова О.А.  
Протокол №1 от «29» 08  
2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
методическим  
объединением учителей  
предметов естественно-  
математического цикла

\_\_\_\_\_  
Аксенова О.А.  
Протокол № 1 от «29» 08  
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

\_\_\_\_\_  
Найденова Н.В.  
Приказ № 1 от «29» 08  
2024 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности**  
**«Занимательная математика» в 7 классе**

Срок реализации программы – 1 год (34 ч.)

Автор составитель:  
Замятина Надежда Анатольевна, учитель математики.

г. Липецк 2024 г.

## **Содержание:**

1. Пояснительная записка
2. Описание места учебного предмета в учебном плане
3. Общая характеристика учебного курса
4. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения конкретного учебного курса
5. Содержание учебного курса
6. Учебно-тематическое планирование
7. Информационно-методическое обеспечение

## Пояснительная записка

Программа курса «Занимательная математика» по составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

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.

Данная программа представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся, рассчитана на 34 часа, 1 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 так же 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,
- 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 бытового 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.  
Решать задачи практико-прикладного содержания.  
Уметь применять полученные знания при решении нестандартных задач.  
Работать в коллективе и самостоятельно.  
Расширить свой математический кругозор.  
Пополнить свои математические знания.  
Научиться работать с дополнительной литературой.

## Содержание учебного курса

### ***Задачи на формирование читательской и функциональной грамотности (12ч):***

«Садовые участки», «Шины», «Рисовые поля», «Мегабайты», «Зонтики», «Бумага», «План квартиры», «Теплицы», «Страховые полисы», Задачи практико-ориентированного содержания

### ***Графическая интерпретация функциональных зависимостей (6ч):***

Использование графиков в социологических и финансово-экономических сферах. Практическое применение графиков в повседневной жизни. Спрос и кривая спроса. Предложение и кривая предложения. Исследование графиков функций спроса и предложения. Решение задач на нахождение функции суммарного спроса. Построение графиков функций спроса и предложения. Работа с таблицами, графиками, анализ полученных данных.

### ***Операции с многочленами (6ч):***

Деление многочленов. Теорема Безу. Схема Горнера. Решение уравнений с использованием теоремы Безу и схемы Горнера.

### ***Олимпиадные задания по математике (6 ч.):***

Задачи повышенной сложности. Задачи на движение, на совместную работу. Метод проб и ошибок. Метод перебора. Решение нестандартных задач.

### ***Геометрические задачи (5ч.):***

Методы и приемы вычисления площадей геометрических фигур, изображенных на клетчатой бумаге. Формула Пика. Деление фигуры на части. Дополнение до прямоугольника, квадрата.

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

**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;
- коллективная творческая деятельность;
- работа над проектами;
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.
- Тестирование

**Учебно – тематическое планирование:**

№ занятия	Тема занятия	Количество учебных часов	Дата проведения	
			План	Факт
<b><i>1. Задачи на формирование читательской и функциональной грамотности – 12 занятий</i></b>				
1.	Садовые участки	1		
2.	Шины	1		
3.	Рисовые поля	1		
4.	Мегабайты	1		
5.	План квартиры	1		
6.	Зонтики	1		
7.	Бумага	1		
8.	Страховые полисы	1		
9.	Теплицы	1		
10.	Задачи практико-ориентированного содержания	1		
11.	Задачи практико-ориентированного содержания (тестирование)	1		
<b><i>Графическая интерпретация функциональных зависимостей – 6 занятий</i></b>				
12.	Использование графиков в социологических и финансово-экономических сферах.	1		
13.	Практическое применение графиков в повседневной жизни.	1		
14.	Спрос и кривая спроса. Предложение и кривая предложения.	1		
15.	Исследование графиков функций спроса и предложения.	1		
16.	Решение задач на нахождение функции суммарного спроса.	1		
17.	Построение графиков функций спроса и предложения.	1		
18.	Работа с таблицами, графиками, анализ полученных данных.	1		
<b><i>Операции с многочленами – 6 занятий</i></b>				
19.	Теорема Безу.	1		
20.	Деление многочленов.	1		
21.	Схема Горнера.	1		
22.	Решение уравнений с использованием теоремы Безу и схемы Горнера.	2		

23-24.	Решение уравнений с использованием теоремы Безу и схемы Горнера. (тестирование)	1		
<b><i>Олимпиадные задания по математике – 6 занятий</i></b>				
25-26.	Задачи повышенной сложности. Задачи на движение	2		
27-28	Задачи повышенной сложности. Задачи на совместную работу	2		
29	Метод проб и ошибок. Метод перебора.	1		
30	Решение нестандартных задач.	1		
<b><i>Геометрические задачи – 5 занятий</i></b>				
31	Методы и приемы вычисления площадей геометрических фигур, изображенных на клетчатой бумаге.	1		
32	Формула Пика.	1		
33	Деление фигуры на части.	1		
34	Дополнение до прямоугольника, квадрата	1		
35	Методы и приемы вычисления площадей геометрических фигур, изображенных на клетчатой бумаге. (тестирование)	1		

## **Планируемые результаты изучения учебного курса**

В ходе освоения содержания программы «Занимательная математика» ожидаются:

1. Развитие обще учебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников;
2. 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;
3. 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» 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. Игнатъев 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.

**Технические средства обучения:**

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. Доска магнитная.
2. Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник ( $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ), угольник ( $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ), циркуль.