

## **Рабочая программа факультатива «Занимательная математика»**

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения, рабочей программой автора Е.Э. Кочуровой «Занимательная математика: 1 – 4 классы» из сборника программ внеурочной деятельности УМК «Начальная школа XXI века» под редакцией Н.Ф.Виноградовой. М.: Издательский центр «Вентана- Граф», 2011.

**Рабочая программа рассчитана на 33 часа в 1 классе в год (33 учебных недели), в неделю - 1 час, во 2-4 классе 34 часа в год , в неделю 1 час.**

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. В этом может помочь факультатив «Занимательная математика», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.

Факультатив предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения<sup>1</sup>. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволяют обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание факультатива «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

#### ***Общая характеристика факультатива.***

«Занимательная математика» входит во внеурочную деятельность по направлению «Научно – познавательное направление». Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу — это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход-ответ.

Факультатив «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в факультатив включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты, и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между

детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации факультатива целесообразно использовать принципы игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

**Место факультатива в учебном плане.** Программа рассчитана на 33 ч в год с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 25 мин. Содержание факультатива отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика» и не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

**Ценностными ориентирами содержания факультатива** являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приёмов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы факультатива.**

**Личностными** результатами изучения данного факультативного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

**Метапредметные** результаты представлены в содержании программы в разделе «Универсальные учебные действия».

**Предметные** результаты отражены в содержании программы.

**Учебно-тематический план факультатива «Занимательная математика» 1 год обучения.**

**(1 час в неделю)**

Номер раздела, темы	Название разделов и тем	Количество часов		
		всего	теор.	практ
1	Числа. Арифметические действия. Величины.	11	2	9
2	Мир занимательных задач.	11	2	9
3	Геометрическая мозаика.	11	4	7
<b>Итого:</b>		<b>33</b>	<b>8</b>	<b>25</b>

### Содержание программы

#### Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

#### Учебно-тематический план факультатива

#### «Занимательная математика» 2 год обучения.

(1 час в неделю)

Номер раздела, темы	Название разделов и тем	Количество часов		
		всего	теор.	практ
1	Числа. Арифметические действия. Величины.	16	4	12
2	Мир занимательных задач.	8	-	8
3	Геометрическая мозаика.	10	2	8
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>6</b>	<b>28</b>

### Содержание программы

#### Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

### Учебно-тематический план факультатива

#### «Занимательная математика» 3 год обучения.

(1 час в неделю)

Номер раздела, темы	Название разделов и тем	Количество часов		
		всего	теор.	практ
1	Числа. Арифметические действия. Величины.	23	10	13
2	Мир занимательных задач.	7	-	7
3	Геометрическая мозаика.	4	1	3
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>11</b>	<b>23</b>

#### Содержание программы

##### Числа. Арифметические действия. Величины (23ч.)

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

### Учебно-тематический план факультатива

#### «Занимательная математика» 4 год обучения.

(1 час в неделю)

Номер раздела,	Название разделов и тем	Количество часов		
		всего	теор.	практ

темы				
1	Числа. Арифметические действия. Величины.	23	10	13
2	Мир занимательных задач.	5	-	5
3	Геометрическая мозаика.	6	2	4
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>

## Содержание программы

### Числа. Арифметические действия. Величины (23ч.)

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

### **Форма организации обучения — математические игры:**

— «Весёлый счёт» — игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры: «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения»;

— игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;

— игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;

— игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) — двусторонние карточки: на одной стороне — задание, на другой — ответ;

— математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление»;

— работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.;

— игры: «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

### **Универсальные учебные действия:**

— сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;

— моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;

— применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

### **Мир занимательных задач**

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

### **Универсальные учебные действия:**

- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- конструировать несложные задачи.

### **Геометрическая мозаика**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки  $1 \rightarrow$   $1 \downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

**Форма организации обучения — работа с конструкторами:**

— моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;

— танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат». «Спичечный» конструктор;

— конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;

— конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетки и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

**Универсальные учебные действия:**

— ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;

— ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки  $1 \rightarrow 1 \downarrow$  и др., указывающие направление движения;

— проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);

— выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;

— анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;

— составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;

— выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

— объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;

— анализировать предложенные возможные варианты верного решения;

— моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;

— осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

**Для реализации программного содержания используется учебно-методический комплект:**

1. Сборник программ внеурочной деятельности УМК «Начальная школа XXI века» под редакцией Н.Ф.Виноградовой. М.: Издательский центр «Вентана- Граф», 2011.
2. Рабочие тетради «Дидактические материалы» 1-4 классы № 1, 2. Автор В.Н. Рудницкая – М.: Вентана-Граф, 2012.
3. Рабочая тетрадь «Я учусь считать» 1 класс. Автор Е.Э. Кочурова – М.: Вентана-Граф, 2012.

**Материально-техническое обеспечение**

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами:

- 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10);
- 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90;
- 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.
3. «Математический веер» с цифрами и знаками.
4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
5. Электронные издания для младших школьников: «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.
6. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
7. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
8. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
9. Набор «Геометрические тела».
10. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.
11. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др.
12. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке.
13. *Кочурова Е.Э.* Я учусь считать : рабочая тетрадь для учащихся 1 класса общеобразовательных учреждений. — М. : Вентана-Граф, 2012.
14. Плакат «Говорящая таблица умножения» / *А.А. Бахметьев* и др. — М.: Знток, 2009.
15. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / *Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова.* — М. : ВАРСОН, 2010.
16. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас : методические рекомендации / *Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова.* — М. : ВАРСОН, 2010.

### Литература для учителя

1. *Гороховская Г.Г.* Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
2. *Гурин Ю.В., Жакова О.В.* Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
3. *Зубков Л.Б.* Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. *А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий.* — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
5. *Лавлинская Е.Ю.* Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.
6. *Сухин И.Г.* 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
7. *Сухин И.Г.* Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
8. *Труднев В.П.* Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.

### Интернет-ресурсы

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

## Календарно-тематическое планирование по программе «Занимательная математика» 1 год обучения.

Количество часов на год – 33 часа

В неделю – 1 час

Календарно- тематическое планирование составлено в соответствии с рабочей программой факультатива «Занимательная математика» для 1 класса, требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения, авторской программой Е.Э. Кочуровой «Занимательная математика: сборник программ внеурочной деятельности: 1 – 4 классы УМК «Начальная школа XXI века» М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2011.

№ занятия	Кол – во часов	Дата проведения	Тема	Примечание
1	1		Математика – это интересно.	Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле $3 \times 3$ клетки).
2	1		Танграм: древняя китайская головоломка	Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы.
3	1		Путешествие точки	Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.
4	1		Игры с кубиками	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.

5	1		Танграм: древняя китайская головоломка	Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление картинки, представленной в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.
6	1		Волшебная линейка	Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки.
7	1		Праздник числа 10	Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.
8	1		Конструирование многоугольников из деталей танграма	Составление многоугольников с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление многоугольников, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.
9	1		Игра-соревнование «Весёлый счёт»	. Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20). Числа от 1 до 20 расположены в таблице (4 × 5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице.
10	1		Игры с кубиками	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.
11	2		Конструкторы лего	Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу.
12			Конструкторы лего	
13	1		Весёлая геометрия	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
14	1		Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».

15	2		«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
16			«Спичечный» конструктор	
17	1		Задачи-смекалки	Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.
18	1		Прятки с фигурами	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре».
19	1		Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20».
20	1		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
21	2		Математическая карусель	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.
22			Математическая карусель	
23	1		Уголки	Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.
24	1		Игра в магазин. Монеты.	Сложение и вычитание в пределах 20.
25	1		Конструирование фигур из деталей танграма	Составление фигур с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление фигур, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.
26	1		Игры с кубиками	Сложение и вычитание в пределах 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). На гранях первого кубика

				числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, а на гранях второго — числа 4, 5, 6, 7, 8, 9. Взаимный контроль.
27	1		Математическое путешествие	Сложение и вычитание в пределах 20. Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 3; второй — прибавляет 2, третий — вычитает 3, а четвёртый — прибавляет 5. Ответы к четырём раундам записываются в таблицу. 1-й раунд: $10 - 3 = 7$ $7 + 2 = 9$ $9 - 3 = 6$ $6 + 5 = 11$ 2-й раунд: $11 - 3 = 8$ и т. д.
28	1		Математические игры	«Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».
29	1		Секреты задач	Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.
30	1		Математическая карусель	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.
31	1		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
32	1		Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 20».
33	1		Детские презентации «Занимательная математика»	Подведение итогов.

лендарно-тематическое планирование по программе «Занимательная математика» 2 год обучения.

Количество часов на год – 34 часа

В неделю – 1 час

Календарно- тематическое планирование составлено в соответствии с рабочей программой факультатива «Занимательная математика» для 1 класса, требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения, авторской программой Е.Э. Кочуровой «Занимательная математика» сборник программ внеурочной деятельности: 1 – 4 классы УМК «Начальная школа XXI века» М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2013.

№ занятия	Кол – во часов	Дата проведения	Тема	Примечание
1	1		«Удивительная снежинка»	Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия».
2	1		Крестики-нолики	Игра «Крестики-нолики» и конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20).
3	1		Математические игры	Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото». Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)».
4	1		Прятки с фигурами	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.
5	1		Секреты задач	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.

6	2		«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
7			«Спичечный» конструктор	
8	1		Геометрический калейдоскоп	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.
9	1		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
10	1		«Шаг в будущее»	Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».
11	1		Геометрия вокруг нас	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
12	1		Путешествие точки	Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.
13	1		«Шаг в будущее»	Конструкторы: «Кубики», «Паркеты и мозаики», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др.
14	1		Тайны окружности	Окружность. Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
15	1		Математическое путешествие	Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй — прибавляет 18, третий — вычитает 16, а четвёртый — прибавляет 15.

				<p>Ответы к пяти раундам записываются. 1-й раунд: <math>34 - 14 = 20</math>  <math>20 + 18 = 38</math> <math>38 - 16 = 22</math> <math>22 + 15 = 37</math></p>
16	2		«Новогодний серпантин»	<p>Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.</p>
17			«Новогодний серпантин»	
18	1		Математические игры	<p>Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100», «Вычитание в пределах 100». Работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по теме «Сложение и вычитание до 100».</p>
19	1		«Часы нас будят по утрам...»	<p>Определение времени по часам с точностью до часа. Часовой циферблат с подвижными стрелками. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».</p>
20	1		Геометрический калейдоскоп	<p>Задания на разрезание и составление фигур.</p>
21	1		Головоломки	<p>Расшифровка закодированных слов. Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.</p>
22	1		Секреты задач	<p>Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.</p>
23	1		«Что скрывает сорока?»	<p>Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.</p>
24	1		Интеллектуальная разминка	<p>Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.</p>
25	1		Дважды два — четыре	<p>Таблица умножения однозначных чисел. Игра «Говорящая таблица умножения»<sup>1</sup>. Игра Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление». Математический набор</p>

				«Карточки-считалочки» (сорбонки): карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
26	2		Дважды два — четыре	Игры с кубиками (у каждого два кубика). Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собьюсь». Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».
27			Дважды два — четыре	
28	1		В царстве смекалки	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
29	1		Интеллектуальная разминка	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
30	1		Составь квадрат	Прямоугольник. Квадрат. Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.
31	2		Мир занимательных задач	Задачи, имеющие несколько решений. Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».
32			Мир занимательных задач	
33	1		Математические фокусы	Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).
34	1		Математическая эстафета	Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»).

## Календарно-тематическое планирование по программе «Занимательная математика» 3 год обучения.

Количество часов на год – 34 часа

В неделю – 1 час

Календарно- тематическое планирование составлено в соответствии с рабочей программой факультатива «Занимательная математика» для 3 класса, требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения, авторской программой Е.Э. Кочуровой «Занимательная математика» сборник программ внеурочной деятельности: 1 – 4 классы УМК «Начальная школа XXI века» М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2013.

№ занятия	Кол – во часов	Дата проведения	Тема	Примечание
1	1		Интеллектуальная разминка.	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».
2	1		«Числовой» конструктор.	Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90; 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.
3	1		Геометрия вокруг нас.	Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.
4	1		Волшебные переливания.	Задачи на переливание.
5	2		В царстве смекалки.	Решение нестандартных задач (на «отношения»). Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
6			В царстве смекалки.	

7	1		«Шаг в будущее».	Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркеты и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».
8	2		«Спичечный» конструктор.	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.
9			«Спичечный» конструктор.	
10	1		Числовые головоломки.	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
11	2		Интеллектуальная разминка.	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
12			Интеллектуальная разминка.	
13	1		Математические фокусы.	Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 1 1 1 1 1 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2, 3, 4, ... , 15.
14	1		Математические игры.	Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» (по выбору учащихся).
15	1		Секреты чисел.	Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.
16	1		Математическая копилка.	Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.
17	1		Математическое путешествие.	Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а

				четвёртый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль. 1-й раунд: $640 - 140 = 500$ $500 + 180 = 680$ $680 - 160 = 520$ $520 + 150 = 670$
18	1		Выбери маршрут.	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.
19	1		Числовые головоломки.	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
20	2		В царстве смекалки.	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
21			В царстве смекалки.	
22	1		Мир занимательных задач.	Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.
23	1		Геометрический калейдоскоп.	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.
24	1		Интеллектуальная разминка.	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
25	1		Разверни листок.	Задачи и задания на развитие пространственных представлений.
26	2		От секунды до столетия.	Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевают сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки? Составление различных задач,
27			От секунды до столетия.	

				используя данные о возрасте своих родственников.
28	1		Числовые головоломки.	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).
29	1		Конкурс смекалки.	Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.
30	1		Это было в старину.	Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»
31	1		Математические фокусы.	Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.
32	2		Энциклопедия математических развлечений.	Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).
33			Энциклопедия математических развлечений.	
34	1		Математический лабиринт.	Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».

### Календарно-тематическое планирование по программе «Занимательная математика» 4 год обучения.

Количество часов на год – 34 часа

В неделю – 1 час

Календарно- тематическое планирование составлено в соответствии с рабочей программой факультатива «Занимательная математика» для 4 класса, требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения,

авторской программой Е.Э. Кочуровой «Занимательная математика» сборник программ внеурочной деятельности: 1 – 4 классы УМК «Начальная школа XXI века» М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2013.

№ занятия	Кол – во часов	Дата проведения	Тема	Примечание
1	1		Интеллектуальная разминка.	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».
2	1		Числа – великаны.	Как велик миллион? Что такое гугол?
3	1		Мир занимательных задач.	Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.
4	1		Кто что увидит?	Задачи и задания на развитие пространственных представлений.
5	1		Римские цифры.	Занимательные задания с римскими цифрами.
6	1		Числовые головоломки.	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).
7	1		Секреты задач.	Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).
8	1		В царстве смекалки.	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
9	1		Математический марафон.	Решение задач международного конкурса «Кенгуру».
10	2		«Спичечный» конструктор.	Построение конструкции по заданному образцу.

11			«Спичечный» конструктор.	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
12	1		Выбери маршрут.	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.
13	1		Интеллектуальная разминка.	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
14	1		Математические фокусы.	«Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Например, $6 + 7 + 8 + 9 + 10$ ; $12 + 13 + 14 + 15 + 16$ и др.
15	3		Занимательное моделирование.	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).
16			Занимательное моделирование.	
17			Занимательное моделирование.	
18	1		Математическая копилка.	Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.
19	1		Какие слова спрятаны в таблице?	Поиск в таблице ( $9 \times 9$ ) слов, связанных с математикой. (Например, задания № 187, 198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4 класс.)
20	1		«Математика – наш друг!»	Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

21	1		Решай, отгадывай, считай.	Не переставляя числа 1, 2, 3, 4, 5, соединить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки.
22	2		В царстве смекалки.	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
23			В царстве смекалки.	
24	1		Числовые головоломки.	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).
25	2		Мир занимательных задач.	Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.
26			Мир занимательных задач.	
27	1		Математические фокусы.	Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др.
28	2		Интеллектуальная разминка.	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
29			Интеллектуальная разминка.	
30	1		Блиц- турнир по решению задач.	Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.
31	1		Математическая копилка.	Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.
32	1		Геометрические фигуры вокруг нас.	Поиск квадратов в прямоугольнике $2 \times 5$ см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру? (Работа с набором «Танграм».)
33	1		Математический лабиринт.	Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному

				конкурсу «Кенгуру».
34	1		Математический праздник.	Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число».