

Приложение № 3.3.12
к ООП НОО ФГОС (2.21)
ГБОУ гимназии № 209
«Павловская гимназия»

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 209 Центрального района Санкт-Петербурга
«Павловская гимназия»
(ГБОУ гимназия № 209 «Павловская гимназия»)

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
ГБОУ гимназии № 209
«Павловская гимназия»
Протокол 30 августа 2023 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ гимназии № 209
«Павловская гимназия»

Приказ от 26 августа 2023 г. № 256- ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности
ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

Уровень образования: **начальное общее образование**

Реализуемый стандарт: **ФГОС**

Срок реализации: **4 года**

Класс обучения: **1-4 классы**

Общее количество часов на реализацию программы: **135**

Составители: Балуюевская А.Н., Некрасова Е.Ю., Порицкая М.В., Крибель А.А., Брежнева С.В., Сидоркина Э.М., Усманова Э.Р., Зуева Ю.В.

Год написания рабочей программы: **2023**

1. Пояснительная записка

1.2. Актуальность и назначение программы

Рабочая программа внеурочной деятельности *общеинтеллектуального направления* «Занимательная математика» для учащихся 1-4 классов рассчитана на 4 года обучения. Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Рабочая программа составлена на основе программы Е.Э. Кочуровой «Занимательная математика». Л.В. Петленко, В.Ю. Романова. Сборник программ внеурочной деятельности: 1-4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. – М.: Вентана-Граф, 2015 – Начальная школа XXI век.

Цель курса – предоставление опыта решения математических задач творческого и поискового характера.

Задачи курса:

- расширять математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий;
- развивать математические способности учащихся для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности,
- формировать коммуникативные умения младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения;
- создавать ситуации активного поиска, предоставлять возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений.

1.2. Варианты реализации программы и формы проведения занятий

Время и место реализации программы. Программа «Занимательная математика» рассчитана на учащихся 1-4 классов основной школы в рамках внеклассной работы. Продолжительность освоения программы – 4 года.

Занятия проходят один раз в неделю, 33/34 часа в год. Возраст детей – 7-11 лет.

Модель реализации внеурочной деятельности: модель дополнительного образования.
Формы организации внеурочной деятельности по программе: аналогично дополнительному образованию - кружок.

Формы проведения кружковых занятий:

- математические игры,
- практикумы,
- конкурсы.

Форма оценивания результатов: турнир.

По категории обучающихся занятия по программе «Занимательная математика» относятся к *развивающему образованию*, по подходу к ребёнку являются *свободным воспитанием*. По типу управления учебным процессом используется, в основном, *система малых групп + педагог-тьютор, ведущий, игротехник*.

Данный курс имеет *линейный характер*. Занятия проводятся регулярно согласно расписанию.

Продолжительность классического занятия – 45 минут.

Особенность формирования групп: учащиеся одного класса.

Количество обучающихся в группе 8-15 человек.

Реализация программы *эффективна* при условии сотрудничества с музеем занимательной науки «Лабиринт-Ум», родительской общественностью, выпускниками.

Продолжительность освоения программы – 4 года.

Реализация рабочей программы или ее части может осуществляться с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ), при этом учебные занятия организуются по одной из следующих моделей:

- ДОТ и ЭО как дополнение к очной форме обучения (расширение, дифференциация, творческие задания, электронные ресурсы (ЭОР), инструменты контроля, работа с образовательными платформами, разными ресурсами);
- ДОТ в контексте технологий смешанного обучения (включение в урок или опережающее обучение на основе удаленно выполняемых заданий (перевернутый класс).
- ДОТ - удаленная форма реализации ООП, курсов (полностью дистанционное обучение).

1.3. Взаимосвязь с программой воспитания

Данная программа содержательно и логически связана с модулем воспитательной деятельности «Урочная деятельность», позволяет расширить и обогатить возможности урока. Содержание программы 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.

1.4. Ценностное наполнение внеурочных занятий

Ценностными ориентирами содержания курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» 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.

1.5. Особенности реализации программы

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.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

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.

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».

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.

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»¹. «Спичечный» конструктор;

конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;

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

3. Планируемые результаты программы

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:

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.

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;
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.

Предметные результаты отражены в содержании программы.

4.1. 1 класс

№	Темы	Количество часов			Содержание	Деятельность	Образовательные ресурсы
		Теория	Практика	Всего			
1	Числа. Арифметические действия. Величины	1	16	17	<p>Математика - это интересно. Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3×3 клетки).</p> <p>Праздник числа. Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.</p> <p>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. 30</p> <p>Математические игры. Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».</p> <p>Математические игры. Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20».</p> <p>Игра в магазин. Монеты Сложение и вычитание в пределах 20.</p> <p>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.</p>	<p>Числа. Арифметические действия. Величины.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Мир занимательных задач.</p>	Новая начальная школа. 1-4. Эл. ресурс: http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/
2	Мир занимательных задач	0	3	3	<p>Танграм: древняя китайская головоломка. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы. Игры с кубиками. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.</p>		

				<p>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.</p> <p>Волшебная линейка. Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки.</p> <p>Игры с кубиками. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.</p> <p>Конструкторы лего. Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу.</p> <p>«Спичечный» конструктор. Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.</p> <p>Задачи-смекалки. Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.</p> <p>Числовые головоломки. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).</p> <p>Математическая карусель. Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.</p> <p>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.</p> <p>Математические игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками». Тема 29. Секреты задач. Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.</p> <p>Числовые головоломки. Решение и составление</p>	<p>– анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);</p> <p>– искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;</p> <p>– моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;</p> <p>– конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.</p> <p>Геометрическая мозаика.</p> <p>– ориентироваться в понятиях «влево»</p>
--	--	--	--	---	--

					<p>ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).</p> <p>Математические игры Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 20».</p>	<p>«вправо», «вверх», «вниз»;</p> <p>– ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения;</p> <p>– проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);</p> <p>– выделять фигуры заданной формы на сложном чертеже;</p> <p>– анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;</p> <p>– составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции.</p>
3	Геометрическая мозаика				<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Весёлая геометрия. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.</p> <p>Прятки с фигурами. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре».</p> <p>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.</p> <p>Математическая карусель. Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.</p>	
ИТОГО		0 1	13 32	13 33		

4.2. 2 класс

№	Темы	Количество часов			Содержание	Деятельность	Образовательные ресурсы
		Теория	Практика	Всего			
1	Числа. Арифметические	0	7	7	Математические игры. Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото».	Числа. Арифметические	Новая начальная школа. 1-4. Эл.

	действия. Величины			<p>Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)».</p> <p>Числовые головоломки. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).</p> <p>Математическое путешествие. Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй - прибавляет 18, третий - вычитает 16, а четвёртый - прибавляет 15. Ответы к пяти раундам записываются. 1-й раунд: $34 - 14 = 20$ $20 + 18 = 38$ $38 - 16 = 22$ $22 + 15 = 37$</p> <p>Дважды два - четыре Таблица умножения однозначных чисел. Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление». Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки): карточки двусторонние: на одной стороне задание, на другой - ответ.</p>	<p>действия. Величины.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>ресурс: http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/</p>
Мир занимательных задач	1	14	15	<p>Крестики-нолики.</p> <p>Игра «Крестики-нолики» и конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20).</p> <p>Секреты задач.</p> <p>Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.</p> <p>«Спичечный» конструктор. Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.</p> <p>Шаг в будущее. Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».</p>		

				<p>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.</p> <p>«Шаг в будущее». Конструкторы: «Кубики», «Паркетты и мозаики», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др.</p> <p>«Новогодний серпантин». Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.</p> <p>«Часы нас будят по утрам...» Определение времени по часам с точностью до часа. Часовой циферблат с подвижными стрелками. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Тема 20. Геометрический калейдоскоп Задания на разрезание и составление фигур.</p> <p>Головоломки. Расшифровка закодированных слов. Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.</p> <p>Секреты задач. Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.</p> <p>«Что скрывает сорока?» Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.</p> <p>Интеллектуальная разминка. Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.</p> <p>Дважды два – четыре. Игры с кубиками (у каждого два кубика). Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших</p>	<p>Мир занимательных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
--	--	--	--	---	--

					<p>кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собьюсь». Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».</p> <p>В царстве смекалки. Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).</p> <p>Интеллектуальная разминка. Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.</p> <p>Мир занимательных задач. Задачи, имеющие несколько решений. Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения.</p> <p>Математические фокусы. Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).</p> <p>Математическая эстафета. Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»). 3 класс.</p> <p>Математические игры. 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>	<p>полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.</p> <p>Геометрическая мозаика.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
Геометрическая мозаика	1	10	12	<p>Удивительная снежинка Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия»¹.</p> <p>Прятки с фигурами. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.</p> <p>Геометрический калейдоскоп. Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.</p>		

					<p>«Геометрия вокруг нас. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.</p> <p>Тайны окружности. Окружность. Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).</p> <p>Составь квадрат. Прямоугольник. Квадрат. Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.</p>	<p>конструкции;</p> <p>– сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.</p>	
	ИТОГО	3	32	34			

4.3. 3 класс

№	Темы	Количество часов			Содержание	Деятельность	Образовательные ресурсы
		Теория	Практика	Всего			
1	Числа. Арифметические действия. Величины	0	7	7	<p>Интеллектуальная разминка. Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».</p> <p>«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.</p> <p>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.</p> <p>Математическая копилка. Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.</p> <p>Математическое путешествие. Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй - прибавляет 180, третий - вычитает 160, а четвёртый - прибавляет 150.</p>	<p>Числа. Арифметические действия. Величины.</p> <p>– сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;</p> <p>– моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;</p> <p>– применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;</p> <p>– анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;</p>	<p>Новая начальная школа. 1-4. Эл. ресурс: http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/</p>

					Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль. 1-й раунд: $640 - 140 = 500$ $500 + 180 = 680$ $680 - 160 = 520$ $520 + + 150 = 670$	– 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.	
Мир занимательных задач	1	14	15	<p>Интеллектуальная разминка. Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.</p> <p>Выбери маршрут. Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.</p> <p>Числовые головоломки. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).</p> <p>В царстве смекалки. Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).</p> <p>Мир занимательных задач. Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недо - стающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.</p> <p>Интеллектуальная разминка. Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.</p> <p>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 успевает сделать ученик за одну минуту, один</p>	<p>– 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.</p> <p>Мир занимательных задач.</p> <p>– 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</p>		

				<p>час, за день, за сутки? Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.</p> <p>Числовые головоломки. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).</p> <p>Конкурс смекалки. Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.</p> <p>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»</p> <p>Математические фокусы. Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.</p> <p>Энциклопедия математических развлечений. Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).</p> <p>Математический лабиринт. Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».</p>	<p>последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>Геометрическая мозаика.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
Геометрическая мозаика	1	10	12	<p>Волшебные переливания. Задачи на переливание.</p> <p>В царстве смекалки. Решение нестандартных задач (на «отношения»). Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).</p> <p>«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</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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

				<p>конструирование».</p> <p>Числовые головоломки. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).</p> <p>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).</p> <p>Секреты чисел. Числовой палиндром - число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.</p> <p>Геометрия вокруг нас. Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.</p> <p>«Спичечный» конструктор. Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.</p> <p>Геометрический калейдоскоп. Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.</p> <p>Разверни листок. Задачи и задания на развитие пространственных представлений.</p>	<p>расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;</p> <p>– составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;</p> <p>– выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;</p> <p>– сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;</p> <p>– объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;</p> <p>– анализировать предложенные возможные варианты верного решения.</p>	
	ИТОГО	3	32	34		

4.4. 4 класс

№	Темы	Количество часов			Содержание	Деятельность	Образовательные ресурсы
		Теория	Практика	Всего			
1	Числа. Арифметические действия. Величины	0	7	7	<p>Числа-великаны. Как велик миллион? Что такое гугол?</p> <p>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.</p> <p>Секреты задач. Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Числа. Арифметические действия. Величины.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	Новая начальная школа. 1-4. Эл. ресурс: http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/
	Мир занимательных задач	1	14	15	<p>Интеллектуальная разминка. Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».</p> <p>Римские цифры. Занимательные задания с римскими цифрами.</p> <p>В царстве смекалки. Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).</p> <p>Математический марафон. Решение задач международного конкурса «Кенгуру».</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии; – аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; 	

				<p>Выбери маршрут. Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.</p> <p>Интеллектуальная разминка. Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.</p> <p>Математическая копилка. Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.</p> <p>Какие слова спрятаны в таблице? Поиск в таблице (9×9) слов, связанных с математикой. (Например, задания № 187, 198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4 класс.)</p> <p>«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.</p> <p>Числовые головоломки. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).</p> <p>Математический лабиринт. Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».</p> <p>Математический праздник. Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число».</p> <p>В царстве смекалки. Сбор</p>	<p>– сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;</p> <p>– контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.</p> <p>Мир занимательных задач.</p> <p>– анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);</p> <p>– искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;</p> <p>– моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;</p> <p>– конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;</p> <p>– объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;</p> <p>– воспроизводить способ решения задачи;</p> <p>– сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;</p> <p>– анализировать предложенные варианты решения задачи,</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>информации и выпуск математической газеты (работа в группах).</p> <p>Числовые головоломки. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).</p> <p>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.</p> <p>Математические фокусы. Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др.</p> <p>Интеллектуальная разминка. Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.</p> <p>Блиц-турнир по решению задач. Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.</p> <p>Математическая копилка. Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.</p>	<p>выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно); – участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи; – конструировать несложные задачи. <p>Геометрическая мозаика.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;
Геометрическая мозаика	1	10	12	<p>Кто что увидит? Задачи и задания на развитие пространственных представлений.</p> <p>Спичечный конструктор. Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции; – выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;

				<p>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).</p> <p>Геометрические фигуры вокруг нас. Поиск квадратов в прямоугольнике 2 × 5 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру? (Работа с набором «Танграм».)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
	ИТОГО	3	32	34		