

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 111 Советского района Волгограда»

Введена в действие приказом
директора МОУ СШ № 111
№ 313 от « 29 » августа 2024 г.
_____ Е.А. Чудова

Принята на заседании
педагогического Совета школы
протокол № 1
от « 30 » августа 2024 г.
председатель педагогического
Совета школы
_____ Е.А. Чудова

**Дополнительная общеобразовательная программа
социально-гуманитарной направленности
«Увлекательная математика»**

Возраст обучающихся: 9-11 лет
Срок реализации: 7 месяцев

Автор-составитель:
Сафонова Галина Валерьевна,
педагог дополнительного образования

г. Волгоград, 2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Увлекательная математика» имеет социально-гуманитарную направленность и составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
3. Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 № 1441 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг».
5. Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждено Постановлением № 28 от 28.09.2020 г. Главным государственным санитарным врачом РФ).
6. Приказ Минпросвещения РФ от 16.09.2020 № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Учебный план платных образовательных услуг на 2024-2025 уч.год МОУ СШ №111 Советского района Волгограда.

Цель курса:

- создание условий для повышения уровня математического развития учащихся,
- формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.

Задачи курса:

- обогащение знаниями, раскрывающими исторические сведения о математике;
- повышение уровня математического развития;
- углубление представления о практической направленности математических знаний, развитие умения применять математические методы при разрешении сюжетных ситуаций;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- пробуждение потребности у школьников к самостоятельному приобретению новых знаний;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
- повышение мотивации и формирование устойчивого интереса к изучению математики.

Программа курса *«Увлекательная математика»* для 4 класса рассчитана на 56 часов в год, по 2 часа в неделю с октября по апрель и выполняет функции приобщения детей к разнообразным социокультурным видам деятельности, расширения коммуникативного опыта, организации детского досуга и отдыха.

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

Изучение курса "Увлекательная математика" осуществляется в полном объеме на русском языке.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

В ходе реализации курса ПОУ «Увлекательная математика» будет обеспечено достижение обучающимися следующих результатов:

Первый уровень результатов — приобретение обучающимися социальных знаний (о нравственных нормах, социально одобряемых и не одобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающихся между собой на уровне класса, образовательного учреждения в защищённой, дружественной среде, в которой ребёнок получает первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить.

Третий уровень результатов — получение обучающимися начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование у обучающихся социально приемлемых моделей поведения. Только в самостоятельном общественном действии человек действительно становится гражданином, социальным деятелем, свободным человеком. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося с представителями различных социальных субъектов за пределами образовательного учреждения, в открытой общественной среде.

Ценностными ориентирами содержания данного кружка являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов 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 догадку, 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 изучения кружка «В мире чисел».

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- *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* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1\downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
- 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.

Обучающийся научится:

- свойства арифметических действий;
- разрядный состав многозначных чисел;
- названия геометрических фигур;
- старинные меры измерений;
- алгоритм выполнения решения головоломок, шарад, ребусов;
- алгоритм выполнения проектов;
- дроби: чтение, запись, простейшие приёмы сложения и вычитания дробей;
- древнерусский способ умножения.
- устно выполнять вычислительные приемы;
- анализировать и решать головоломки, шарады, ребусы, примеры со «звездочками»;
- осуществлять самостоятельный поиск решений логических задач и задач повышенного уровня;
- принимать участие в школьных, районных олимпиадах и международном конкурсе «Кенгуру»;
- решать задачи разными способами, выбирая наиболее продуктивный способ решения;
- оформлять презентацию;
- преобразовывать геометрические фигуры на плоскости по заданной программе и составлять свои подобные задания;
- конструировать геометрические фигуры;
- изображать на плоскости объёмные фигуры;
- составлять развёртку и собирать по ней фигуру;
- выполнять объёмные фигуры конуса, цилиндра, усеченного конуса по их развёртке;
- пользоваться математической терминологией.

Обучающийся получит возможность научиться:

- владеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности;
- успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Формы организации	Виды деятельности	Кол-во часов
1	Числа. Арифметические действия. Величины	Деловая игра, урок-практикум	Выполнение практических заданий	19
2	Мир занимательных задач	Блиц-турнир, марафон, конкурс, урок-соревнования	Решение задач различного уровня сложности	20
3	Геометрическая мозаика	Урок - практикум	Составление карты, построение по образцу	11
4	Математика и конструирование	Урок – практикум, урок - соревнование	Моделирование из различных материалов, составление фигур в соответствии с образцом	6
Итого				56

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**Числа. Арифметические действия. Величины (19 ч)**

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.

Мир занимательных задач (20 ч)

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 искомых 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 и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика (11 ч)

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, 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 разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр. (По выбору учащихся.)

«Математика и конструирование» (6 ч)

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 развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 2 группа

№ урока	Содержание материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
Числа. Арифметические действия. Величины (4 ч)				
1	Инструктаж по охране труда. Инструкция №1 - 4,6 - 9,15. Римские цифры	1		
2	Занимательные задачи с римскими цифрами	1		
3	Числа-великаны.	1		
4	Как велик миллион? Что такое «гугл»?	1		
Мир занимательных задач (8 ч)				
5	Задачи со многими возможными решениями.	1		
6	Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство.	1		
7	Кто что увидит?	1		
8	Задачи и задания на развитие пространственных представлений	1		
9	Интеллектуальная разминка.	1		
10	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	1		
11	Секреты задач.	1		
12	Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).	1		
Числа. Арифметические действия. Величины (4 ч)				
13	Числовые головоломки.	1		
14	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).	1		
15-16	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	2		

Геометрическая мозаика (6 ч)				
17-18	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.	2		
19	«Спичечный конструктор». Построение конструкции по заданному образцу.	1		
20	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы	1		
21	Интеллектуальная разминка.	1		
22	Работа с конструкторами, электронными математическими играми (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	1		
Математика и конструирование (2 ч)				
23 -24	Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма, призма треугольная, куб,, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида.	2		
Мир занимательных задач (4 ч)				
25-26	Математический марафон. Решение задач международного конкурса «Кенгуру».	2		
27	Задачи, решаемые перебором различных вариантов.	1		
28	«Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных	1		
Числа. Арифметические действия. Величины (11 ч)				
29	Математические фокусы. «Открой» способ быстрого поиска суммы.	1		
30	Математические фокусы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Например, $6+7+8+9+10$; $12+13+14+15+16$ и др.	1		
31-32	Математическая копилка. Составление сборника числового материала, взятого из жизни для составления задач	2		
33-34	Какие слова спрятаны в таблице? Поиск в таблице (9×9) слов, связанных с математикой	2		
35-36	Решай, отгадывай, считай.	2		

37-38	В царстве смекалки. Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	2		
39	Числовые головоломки. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).	1		
Мир занимательных задач (7 ч)				
40	Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия.	1		
41	Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи	1		
42	Интеллектуальная разминка. Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры),	1		
43	Математические головоломки, занимательные задачи.	1		
44	Блиц-турнир по решению задач. Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.	1		
45	Математическая копилка. Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач	1		
46	Математический лабиринт. Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».	1		
Геометрическая мозаика (3 ч)				
47	Геометрические фигуры вокруг нас. Поиск квадратов в прямоугольнике 2 × 5 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру?	1		
48	«Спичечный конструктор». Построение конструкции по заданному образцу.	1		
49	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы	1		
Математика и конструирование (3 ч)				
50	Моделирование из пластилина. Создание объёмных фигур из развёрток: конус, пирамида, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида.	1		
51	«Спичечный конструктор», «Танграм»	1		
52	Соревнование по моделированию фигур из разверток	1		

Математика и конструирование (1 ч)				
53	Разверни листок. Задачи и задания на развитие пространственных представлений.	1		
Геометрическая мозаика (2 ч)				
54	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами	1		
55	«Спичечный конструктор». Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы	1		
Мир занимательных задач (1 ч)				
56	Математический праздник. Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число».	1		

Учебно-методический комплекс курса ПОУ «Увлекательная математика»

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007.
2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 1996.
3. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995.
4. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
6. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
7. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006.
8. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. М. «Просвещение» 2011г.
9. П.У.Байрамукова «Внеклассная работа по математике в начальных классах». «Издат – школа». Москва, 1997г.
10. С.И.Волкова, О.Л.Пчёлкина «Альбом по математике и конструированию». Москва «Просвещение», 1994г.
11. С.И.Волкова, Н.Н.Столярова «Тетрадь с математическими заданиями». Москва «Просвещение», 1994г.
12. Т.К.Жигалкина «Игровые и занимательные задания по математике». Москва «Просвещение», 1989 г.1. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
2. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
3. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
4. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.
5. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
6. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
7. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
8. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.pedlib.ru> - Педагогическая библиотека.
2. <http://vschool.km.ru> - Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
3. <http://skazochki.narod.ru> - Сайт «Детский мир». Детские песни, мультфильмы, сказки, загадки и др.
4. <http://suhin.narod.ru> - Сайт «Занимательные и методические материалы из книг Игоря Сухина: от литературных затей до шахмат».
5. <http://www.ug.ru> - Сайт «Учительской газеты».
1. 6. <http://www.pspru.as.ru> - Игротека математического кружка Е.А. Дышинского.