

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя школа №2 им. А.С. Пушкина"

РАССМОТРЕНО
на заседании методического совета
МБОУ СШ №2 им. А.С. Пушкина
протокол № 1
от "06" 09 2020г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом
МБОУ СШ №2 им. А.С. Пушкина
№1723
от "06" 09 2020г.

02.29

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

"Занимательное конструирование"

Направленность: техническая

Возраст: 6-10 лет

Срок реализации: 4 года

Составитель:
Башук Татьяна Ивановна,
учитель начальных классов

Пояснительная записка

Воспитание творческой активности учащихся является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями начальной школы. Основным средством такого воспитания и развития способностей учащихся являются творческие задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач, конструирование способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к математике.

С этой целью проводятся кружковые занятия, в ходе которых решаются задачи, выходящие за рамки программы, комбинированные с ручным творчеством детей. А задачи повышенной трудности, включенные в план, служат для выявления наиболее способных учащихся. На занятиях кружка также рассматриваются логические задачи, а также задачи, тесно связанные с обязательным материалом, но требующие определенного творческого подхода к их решению, умения самостоятельно мыслить. Задачи подобраны с учетом степени подготовки учащихся.

Конструкторский кружок в школе вызывает интерес учащихся к предмету, способствуют развитию кругозора, творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы. Повышает качество общей подготовки учащихся.

Эти занятия проводятся один раз в неделю во внеурочное время. При составлении плана работы кружка, учитываются интересы и пожелания учащихся и их родителей.

Направленность кружка-художественная

Цель, задачи и принципы программы:

Цель:

- ☐ развивать творческий образ мышления

Задачи:

- ☐ расширять кругозор учащихся в различных областях;
- ☐ расширять математические знания в процессе конструирования изделий и выполнения технологических карт;
- ☐ содействовать умелому использованию символики;
- ☐ учить правильно применять терминологию;
- ☐ развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- ☐ уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
- ☐ **Актуальность**

Создание условий для повышения мотивации к обучению, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

☐ **Научность**

Математика и технология – учебные дисциплины, развивающие умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

☐ **Системность**

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров, выполнения практических действий) к общим (решение математических задач).

☐ **Практическая направленность**

Содержание занятий кружка направлено на освоение терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других играх и конкурсах.

☐ **Обеспечение мотивации**

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике, обучение практическим действиям с бумагой, картоном, бросовым материалом и др.

☐ **Реалистичность**

С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 68 занятий.

☐ **Курс ориентационный**

Он удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

Основные формы деятельности учащихся:

- ☐ решение занимательных задач;
- ☐ оформление газет;
- ☐
- ☐ проектная деятельность
- ☐ самостоятельная работа;
- ☐ работа в парах, в группах;
- ☐ творческие работы

Предполагаемые результаты:

Занятия в кружке должны помочь учащимся:

- ☐ усвоить основные базовые знания; её ключевые понятия;
- ☐ помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- ☐ формировать творческое мышление;
- ☐ способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах , играх, конкурсах.

Срок реализации программы 4года. Данная программа рассчитана на учащихся начальной школы с 1по 4 класс

Учебный план

1 год обучения

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Игры на развитие психологических процессов	10	1	9
2.	Логические задачи	8	1	7
3.	Эстафеты, квадраты, лабиринты	6	1	5
4.	Задачи на сообразительность	1	0	1
5.	Приемы устных вычислений	1	0	1
6.	Провоцирующие задачи	1	0	1
7.	Отработка навыков	6	1	5
8.	Тест	1	0	1
Итого		34	4	30

2 год обучения

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Вводное занятие	2	1	1
2.	Из истории темы	2	1	1
3.	Логические задания	3	1	2
4.	Меры измерений	6	1	5
5.	Преобразование фигур	7	1	6
6.	Схемы	3	1	2
7.	Задания повышенной трудности	6	1	5
8.	Познавательные игры	3	0	3
9.	Конструирование предметов	1	0	1
10.	Итоговое занятие	1	1	0
Итого		34	8	26

3 год обучения

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Вводное занятие	1	1	0
2.	Системы счета	4	1	3
3.	Мыслители древности	4	1	3
4.	Упражнения , игры, задачи	8	1	7
5.	Олимпиадные задания	10	1	9

6.	Задачи с многовариантными ответами	6	1	1
7.	Интеллектуальный марафон. Итоговое занятие	1	1	0
Итого		34	7	27

4

год обучения

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Модели.	6	1	5
2.	Закономерности	4	1	3
3.	Квадраты чисел	3	1	2
4.	Игры на развитие психологических процессов	4	1	3
5.	Альтернативные способы деятельности	4	1	3
6.	Алгоритмы	3	1	2
7.	Аналогии	2	1	1
8.	Головоломки	3	1	2
9.	Диаграммы	4	1	3
10.	Итоговое сочинение	1	1	0
Итого		34	10	24

Содержание учебного плана

1 -2 год обучения

Работа с бумагой (68 ч)

Экспериментирование с бумагой путем надрезов (двусторонний и односторонний).

Моделирование (преобразование геометрических тел, складывание, вырезание).
Художественное конструирование из бумаги на заданную тему. Моделирование кукол, деталей их одежды, ее декорирование по мотивам северорусского сарафанного комплекса.

3-4 год обучения

Работа с тканью (20ч)

Вышивка на предметах домашнего обихода, на народной одежде. Особенность орнамента, колорита вышивки различных регионов России. Мотивы и символика северной и южной вышивки. Ткани и нитки из натуральных волокон: хлопчатобумажные, льняные, шелковые, шерстяные; виды швов на основе традиционной вышивки; тамбурная вышивка, ее мотивы и колорит в разных регионах России.

Работа с природными материалами (24 ч)

Изучение и анализ форм природы, их переосмысление в декоративно-художественных изделиях.

Композиции из природных форм; передача природных форм и образов в различных материалах: коллажи на темы природы; оригами, образы животных; лепка животных по наблюдениям.

Информатика и информационно-коммуникационные технологии (24 ч)

.Организация работы на компьютере. Подготовка компьютера к работе (включение компьютера). Правильное завершение работы на компьютере. Организация работы на компьютере с соблюдением санитарно-гигиенических норм.

Графические редакторы, их назначение и возможности использования. Работа с простыми информационными объектами (графическое изображение): создание, редактирование. Вывод изображения на принтер. Использование графического редактора для реализации творческого замысла.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы "Занимательное конструирование"

Год бучен ия	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Всего учебн ых недел ь/ часов	Всего часов по Програм ме							
	03.09-08.09	10.09-15.09	17.09-22.09	23.09 – 29.09	30.09 – 06.10	07.10 – 13.10	14.10 – 20.10	21.10 – 27.10	28.10 – 03.11	04.11 – 10.11	11.11 – 17.11	18.11 – 24.11	25.11 – 01.12	02.12 – 08.12	09.12 – 15.12	16.12 – 22.12	23.12 – 29.12	30.12 – 05.01	06.01 – 12.01	13.01 – 19.01	20.01 – 26.01	27.01 – 02.02	03.02 – 09.02	10.02 – 16.02	17.02 – 23.02	24.02 – 02.03	03.03 – 09.03	10.03 – 16.03	17.03 – 23.03	24.03 – 30.03	31.03 – 06.04	07.04 – 13.04	14.04- 20.04	21.04 – 27.04	28.04 – 04.05	05.05 – 11.05	12.05 – 18.05	19.05 – 25.05	26.05 – 01.06	02.06 – 08.06	09.06 – 15.06	16.06 – 22.06	23.06 – 29.06	30.06 – 06.07	07.07 – 13.07	14.07 – 20.07	21.07 – 27.07	28.07 – 03.08				04.08 – 10.08	11.08 – 17.08	18.08 – 24.08	25.08 – 31.08		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	лек ц.	пр акт			
1 год обуч ения	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	К	К	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	38/38	4	34	
2 год обуч ения	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	К	К	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	38/38	8	30
3 год обуч ения	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	К	К	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	38/38	7	31
4 год обуч ения	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	К	К	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	38/38	7	31

Итоговая аттестация

Ведение занятий по расписанию

Каникулярный период

Проведение занятий не предусмотрено расписанием

Форма аттестации – практическая работа.
Примерные темы практических работ для аттестации

1. Моделирование циферблата часов
2. Моделирование Солнечной системы
3. Моделирование математических фокусов
4. Создание графических композиций в программе PowerPoint
5. Конструирование творческих задач
6. Конструирование фантастических денежных знаков
7. Конструирование знаков дорожного движения
8. Конструирование предметов из геометрических фигур
9. Конструирование блок-схем

Оценочные материалы

Проверка и оценка устного опроса

Оценка зачтено ставится, если учащийся: полностью освоил учебный материал; умеет изложить его своими словами; самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Допустимы 1-2 недочёта .

Если учащийся: в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки(3) при его изложении своими словами; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Если учащийся: не усвоил существенную часть учебного материала; допускает значительные ошибки(4-5 или 4-6 недочётов) при его изложении своими словами; затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами ; слабо отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка не зачтено ставится, если учащийся: почти не усвоил учебный материал; не может изложить его своими словами; не может подтвердить ответ конкретными примерами; не отвечает на большую часть дополнительных вопросов учителя.

Проверка и оценка практической работы учащихся

Зачтено -работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески; Допустимы 1-2 недочёта в работе.

работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения (2-3 ошибки) ; общий вид изделия аккуратный;

работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки); изделие оформлено небрежно или не закончено в срок; допустимы 4-5 ошибок.

Не зачтено – ученик самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.

Критерии оценки проекта:

1. Оригинальность темы и идеи проекта.
2. Конструктивные параметры (соответствие конструкции изделия; прочность, надежность; удобство использования).

3. Технологические критерии (соответствие документации; оригинальность применения и сочетание материалов; соблюдение правил техники безопасности).
4. Эстетические критерии (композиционная завершенность; дизайн изделия; использование традиций народной культуры).
5. Экономические критерии (потребность в изделии; экономическое обоснование; рекомендации к использованию; возможность массового производства).
6. Экологические критерии (наличие ущерба окружающей среде при производстве изделия; возможность использования вторичного сырья, отходов производства; экологическая безопасность).
7. Информационные критерии (стандартность проектной документации; использование дополнительной информации).

Оценка

Каждый из критериев оценивается по 0,1,2, 3 балла
средняя арифметическая величина:

77 - 81 балл - «отлично»

61 - 76 баллов - «хорошо»

39 - 60 баллов - «удовлетворительно»

Менее 40 баллов - «неудовлетворительно»

Методические материалы

1. Части целого на круге
2. Модели циферблата
3. Сб. « Олимпиадные задания для начальной школы». М. Просвещение, 2011г.
4. Закожурникова О.Е. « Что можно сделать своими руками»
5. Т.Риц « Занимательная математика»
6. В.Волина « Занимательные числа»
7. В.Волина « Игры с числами»
8. В. Волина « Когда учиться интересно»

Электронные образовательные ресурсы

Кирилл и Мефодий « Математика»- 1 диск

- Кирилл и Мефодий « Русский язык»- 1 диск

- Энциклопедия « Живая природа»- 1 диск

- Пейзажи русской природы- 1 диск

- « Сочини рассказ»- 1 диск

Логические задания- 1 диск

Условия реализации программы

Программа реализуется 4 года с 1 по 4 класс. Рассчитана на учащихся 6-10 лет. Занятия проводятся в кабинете начальной школы во второй половине дня. Кабинет оснащен рабочим местом учителя, необходимыми измерительными, контрольными материалами. Имеется место для личных принадлежностей учащихся. В кабинете имеется медиатека, перечень лабораторных и практических работ и необходимое оборудование. Также литература из перечня к программе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для детей:

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. Асарица 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. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
6. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
7. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
8. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004
9. Сахаров И. П. Аменицын Н. Н. Забавная арифметика. С.- Пб.: «Лань», 1995

Для учителя

10. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004
11. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006
12. «Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал

Календарно-тематическое планирование

1 год обучения

№ п\п	№ по теме	ТЕМА	Дата
1		Игра на развитие восприятия. «Скопируй рисунок»	
2		Игра на развитие восприятия. «Залатай коврик»	
3		Игра на развитие внимания. «Расставь числа в возрастающем порядке»	
4		«Расставь знаки по образцу»	
5		Игра на развитие памяти. «Нарисуй по памяти в таком же расположении».	
6		«Запомни пары слов».	
7		Игра на развитие логического мышления. «Какой фигуры не хватает?»	
8		«Найди ключ к отгадке».	
9		Сюжетно – ролевая игра. «Определи маршрут корабля»	
10		«Где произойдёт стыковка космических кораблей?»	
11		«Вычислительные машины».	
12		«Лучший лётчик»	
13		«Как узнать задуманный день недели?»	
14		Отгадай задуманное число.	
15		Логические задачи на раскрашивание.	
16		Игра – путешествие «В цирке»	
17		«Плывём к Робинзону Крузо» (устные вычисления)	
18		Задачи в стихотворной форме.	
19		Занимательные математические игры.	
20		«Кому подаётся мяч?»	
21		Математическая эстафета.	
22		Логические квадраты.	
23		Математический лабиринт «Догони-ка!».	
24		Задачи на сообразительность.	
25		Необычные приёмы устных вычислений.	
26		Провоцирующие задачи.	
27		Запись таблицы, в форме матем. диктанта.	
28		«Проведи корабли точно по курсу».	
29		Игра «Шифр».	
30		«В гостях у Золушки» (решение задач).	
31		«В гостях у Золушки» (отработка навыков решения задач).	
32		Загадки-обманки.	
33		Тест «Проверь себя».	
34-38		Практические работы	

Календарно-тематическое планирование

2 год обучения

№ п/п	№ по теме	Тема	Дата
1-2		Вводное занятие. Математические игры, лабиринты, кроссворды.	
3-4		Из истории чисел. Арифметика каменного века. Бесконечность натуральных чисел. Живая счетная машина.	
5-6		Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности).	
7		Старинные меры измерений.	
8-9		Длина. Придумывание новых мерок. Измерение, исследовательская работа.	
10		Измерение, исследовательская работа.	
11-12		Масса. Новые мерки. Измерения.	
13-14		Преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе.	
15		Составление программ для преобразования фигур на плоскости.	
16		Китайская головоломка “Танграм”	
17-18		Конструирование фигур, раскраска и сгибание геометрических фигур.	
19-20		Схемы, уравнения	
21-22		Графическое моделирование	
23-24		Составление дерева возможностей	
25-26		Решение старинных задач	
27-28		Задачи повышенной трудности	
29		Задачи в стихах	
30		Составление алгоритмов, блок схем, программ с вопросами	
31		Дерево возможностей. Блиц-турнир	

32		Познавательная игра «Семь вёрст...»	
33		Конструирование предметов из геометрических фигур	
34		Итоговое занятие. Игра “Велогонка”	
35- 38		Практические работы	

Календарно-тематическое планирование
3 год обучения

№ п\п	№ по теме	Тема	Дата
1		Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Когда она родилась, и что явилось причиной ее возникновения?	
2		Старинные системы записи чисел. Упражнения, игры, задачи.	
3		Иероглифическая система древних египтян. Упражнения, игры, задачи.	
4		Римские цифры. Упражнения, игры, задачи.	
5		Римские цифры. Как читать римские цифры?	
6		Решение задач	
7		Пифагор и его школа. Упражнения, игры, задачи.	
8		Бесконечный ряд загадок. Упражнения, игры, задачи	
9		Архимед. Упражнения, игры, задачи.	
10		Умножение. Упражнения, игры, задачи.	
11		Конкурс знатоков. Математические горки. Задача в стихах. Логические задачи. Загадки.	
12		Деление. Упражнения, игры, задачи	
13		Делится или не делится	
14		Решение задач	
15		Новогодние забавы	
16		Математический КВН. Решение ребусов и логических задач.	
17		Знакомство с занимательной математической литературой. Старинные меры длины.	
18		Игра «Верить или нет».	
19		Решение олимпиадных задач, счёт. Загадки-смекалки.	
20		Экскурсия в компьютерный класс.	
21		Время. Часы. Упражнения, игры, задачи.	
22		Математические фокусы.	
23		Конкурс знатоков	
24		Открытие нуля. Загадки-смекалки.	
25		Решение задач	
26		Денежные знаки. Загадки-смекалки	
27		Решение задач повышенной трудности.	
28		Игра «Цифры в буквах».	
29		КВМ «Царица наук».	
30		Задачи с многовариантными решениями	
31		Игра «Смекай, решай, отгадывай».	
32		Игра «Поле чудес».	
33		Решение занимательных задач в стихах. Отгадывание ребусов.	
34		Интеллектуальный марафон.	

Календарно-тематическое планирование

4 год обучения

№ п\п	№ по теме	Тема	Дата
1		Любителям математики. Турнир смекалистых	
2		Волшебный круг.	
3		Правила сравнения. Сравнение дробей	
4		Игры с числами. Решение задач на нахождение части числа , числа по его части.	
5		Игры с числами. Решение задач на нахождение числа по его части.	
6		Модель машины времени. Решение задач с именованными числами.	
7		Закономерности в числах и фигурах. Многозначные числа.	
8		Отважный путешественник. Решение задач на нахождение скорости, времени и расстояния.	
9		Отважный путешественник. Решение задач на нахождение скорости, времени и расстояния.	
10		Магические квадраты. Нахождение площади фигур.	
11		Волшебный квадрат. Нахождение объёма фигур	
12		Игры на развитие наблюдательности. Прикидка суммы и разности при работе с многозначными числами.	
13		Игры на развитие наблюдательности.	
14		Международная игра «Кенгуру»	
15		Решение задач на развитие смекалки и сообразительности.	
16		Поиск альтернативных способов действий. Арифметические действия с круглыми числами.	
17		Закрепление способности комбинировать. Решение сложных уравнений	
18		Решение задач на развитие смекалки и сообразительности	
19		Задачи – тесты. Блиц - турнир.	
20		Составление алгоритмов и применение их на практике при решении примеров.	
21		Действия противоположные по значению. Использование обратной операции при решении задач, уравнений, примеров.	
22		Выделение признаков. Сходство и различие в письменном умножении на однозначное и двузначное число.	
23		Математический КВН « Решай, смекай, отгадывай»	
24		Математические головоломки	
25		Блиц – турнир. Задачи – тесты.	
26		Придумывание по аналогии. Решение задач и составление обратных задач к данным.	

27		Из истории чисел. Применение различных цифр и чисел в современной жизни.	
28		Развиваем воображение. Составление задач на нахождение среднего арифметического числа	
29		Волшебный круг. Составление круговых диаграмм. Решение задач с использованием круговых диаграмм.	
30		Путешествие по числовому лучу. Координаты на числовом луче.	
31		Игра «морской бой». Координаты точек на плоскости.	
32		Логическая игра «Молодцы и хитрецы	
33		Игра «Гонка за лидером: меры в пословицах»	
34		Сочинение «Место математики в моей жизни»	