

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №103»

Основная образовательная программа начального общего образования

РАССМОТРЕНО:

На педагогическом совете
Протокол № 12 от
24.08.2022

СОГЛАСОВАНО:

Заместителем директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
от 24.08.2022
№ 01-06/155-осн

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«За страницами учебника математики»

2-4 класс

Срок освоения 3 года

Барнаул, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» для 1-4 классов составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, Основной образовательной программой начального образования МБОУ «СОШ № 103», Учебным планом внеурочной деятельности.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

Согласно Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р), изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном обществе.

Указанные идеи определяют *актуальность* предлагаемого курса внеурочной деятельности, который расширяет спектр математической активности (занятий) обучающихся за пределами урока в ходе выполнения логических и арифметических задач, обеспечивает математическое просвещение младших школьников и популяризацию математики во внеурочной деятельности.

Цель программы — обеспечить в ходе внеурочной деятельности овладение обучающимися 2–4 классов логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Основная идея программы внеурочной деятельности заключается в организации совместной деятельности (коллективной, групповой, индивидуальной) педагогов и обучающихся за пределами уроков.

Сроки реализации программы: курс изучается со 2 по 4 класс по одному часу в неделю — по 34 часа, всего — 102 часа

Каждый раздел курса содержит необходимый теоретический материал, предвещающий выполнение практических заданий.

Освоение программы внеурочной деятельности начинается с раздела «*Цепочки*» (2 класс). Обучающиеся вместе с педагогом на вводном занятии обсуждают общие представления о цепочках, используя понятия: начало и конец, элементы цепочки и их расположение, длина цепочки, равные цепочки и др.

Далее последовательно рассматриваются темы: «Собираем пирамидки», «Составляем гирлянды», «Цепочки букв», «Цепочки цифр», «Цепочки слов», «Цепочки команд».

По усмотрению учителя после изучения отдельных тем или после освоения данного раздела курса обучающиеся выполняют заключительную групповую работу.

В 3 классе предусматривается освоение раздела «*Совокупности элементов*».

На вводном занятии обсуждаются понятия: система элементов, или совокупность, мешки, сумма и объединение двух мешков, пересечение и др.

Далее рассматриваются темы: «Одинаковые и разные элементы», «Мешки», «Одинаковые мешки», «Операции над мешками», «Множества», «Объединение и пересечение множеств».

Заключительная часть освоения раздела включает направления групповой проектно-исследовательской деятельности по изучению совокупностей элементов из мира математики и окружающей действительности.

Завершает освоение курса раздел «*От аришина и ярда к метру*» (4 класс).

Освоение раздела начинается с изучения истории и географии «метра» — базовой единицы длины. Обучающиеся готовят сообщения и презентации по этой теме.

Затем рассматриваются темы:

- связанные с изучением, измерением, откладыванием старинных русских единиц длины, их переводом и выполнением задач;

- предусматривающие знакомство с английскими мерами (единицами) длины, их измерением, откладыванием, переводом, сравнением, решением задач.

Проектная деятельность предусматривает выполнение задания, связанного с измерением высоты отдельно стоящих объектов.

Форма организации: совместная деятельность обучающихся и взрослых (педагогов, родителей, других заинтересованных участников образовательных отношений).

Виды внеурочной деятельности: выполнение задач и заданий, исследовательских проектов и совместное обсуждение полученных результатов; раскрашивание рисунков в соответствии с определенной логикой выполнения математических заданий.

1. Содержание курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики»

«Цепочки» 2 класс (34 ч)

Введение (1 ч). Обсуждение обучающимися и педагогом общих представлений о цепочках с помощью понятий: начало и конец, элементы цепочки и их расположение, длина цепочки, равные цепочки и др.

1. Собираем пирамидки (3 ч). Обучающиеся выполняют задания: 1. Раскрась пирамидки. 2. Первое и последнее колечки пирамидки раскрась красным цветом, а для остальных используй только два цвета: синий и зеленый. Покажи, какие возможные варианты раскрашивания существуют, если: а) обязательно нужно использовать оба цвета (синий и зеленый); б) можно использовать как оба цвета, так и один (синий или зеленый).

2. Составляем гирлянды (4 ч). Обучающиеся выполняют задания: 1. Раскрась гирлянды. 2. Собери гирлянду из шариков в определенной последовательности. 3. Раскрась гирлянды, состоящие из 5 шариков. 4. Раскрась 3 гирлянды, как тебе нравится. 5. Раскрась гирлянды так же, как ими украшена елочка. 6. Выбери на каждой гирлянде любые 3 шарика и раскрась их зеленым цветом. Остальные 2 шарика раскрась желтым цветом. Раскрашивай гирлянды так, чтобы не было одинаковых. Сколько гирлянд тебе удалось получить? 7. Выбери на каждой гирлянде любые 2 шарика и раскрась их желтым цветом. Остальные 3 шарика раскрась зеленым цветом. Раскрашивай гирлянды так, чтобы не было одинаковых. Сколько гирлянд тебе удалось получить?

3. Цепочки букв (6 ч). Обучающиеся выполняют задания: 1. Из предложенных букв составь цепочку, чтобы получилось знакомое тебе слово. 2. В цепочке букв поменяй местами 2 буквы, чтобы получилось знакомое тебе слово. 3. В цепочке букв потерялись 3 буквы. Восстанови эти буквы так, чтобы получилось знакомое тебе слово. 4. Из предложенных букв построй цепочку длины 10 так, чтобы получилось знакомое тебе слово. 5. Из предложенных букв выбери и запиши такие буквы, чтобы получилось знакомое тебе слово. 6. Одинаковые цепочки букв обведи одинаковым цветом, а разные — разным цветом. 7. Построй цепочку из 7 букв, каждая из которых удовлетворяет сразу нескольким предлагаемым условиям. 8. При помощи линии собери таблички с буквами в гирлянду, чтобы можно было прочитать знакомое слово. 9. Составь свою гирлянду. 10. Соревнование с одноклассниками. 11–15. Составь цепочки.

4. Цепочки цифр (номер, шифр, код) (5 ч). Обучающиеся выполняют задания: 1. Из цифр 0, 1, 2, 3 составь цепочку, которая является записью наименьшего возможного числа. 2. Из цифр 0, 1, 2, 3 составь цепочку, которая является записью наибольшего возможного числа.

3. Из цифр 0, 1, 2 составь все возможные цепочки, которые являются записью различных чисел.
 4. Расположи числа в порядке возрастания.
 5. В записи числа 3555 можно переставлять цифры. Запиши все возможные числа, которые можно получить такой перестановкой.
 6. Обведи цветным карандашом 2 одинаковые цепочки цифр.
 7. Выбери и соедини 2 данные цепочки цифр так, чтобы получилась запись наибольшего возможного числа.
 8. Выбери и соедини 2 данные цепочки цифр.
 - 9–10. Из предложенных цифр составь все возможные цепочки.
 11. Составь из номеров цепочки, а из цепочек номера машин.
5. Цепочки слов (3 ч). Обучающиеся выполняют задания: 1. Из данных слов составь и запиши 2 разных предложения. 2–3. Составь и запиши цепочки из 3 (5) слов. 4–5. Составь и запиши цепочку из 4 слов. 6. Продолжи цепочку из названий городов.
6. Цепочки команд (7 ч). Обучающиеся выполняют задания: 1. Раскрась клеточку, где должна находиться фишка после выполнения цепочки команд. Запиши с помощью стрелок цепочку команд. 2–9. Запиши цепочки команд.
7. Цепочки чисел (3 ч). 1–3. Расположи числа в цепочки. 4–11. Запиши цепочки чисел.
- Заключительная групповая работа (задания 1, 2, 3) (2 ч).

«Совокупности элементов» 3 класс
(34 ч, из них 14 ч — проектная деятельность)

Введение. Совокупность и мешок (2 ч). Обсуждение обучающимися и педагогом понятий: система элементов, или совокупность, мешки, сумма и объединение двух мешков, пересечение.

1. Одинаковые и разные элементы (3 ч). Обучающиеся выполняют задания: 1.1. Для каждого элемента, изображенного слева, найди такой же предмет, изображенный справа, и соедини одинаковые предметы линией.

1.2. Среди изображенных предметов найди одинаковые и соедини их линиями.

1.3. Обведи одинаковые предметы одинаковым цветом, а разные предметы — разным цветом.

1.4. Геометрические фигуры одинаковой формы раскрась одинаковым цветом, а разной формы — разным цветом.

1.5. Одинаковые круги раскрась одним цветом, а разные — разным цветом. 1.6. Обведи рисунок, на котором изображены только одинаковые предметы. 1.7. Обведи рисунок, на котором изображены только разные предметы.

1.8. Раскрась буквы в слове «математика» так, чтобы одинаковые буквы были раскрашены одним цветом, а разные — разным цветом.

1.9. Придумай и напиши слово, в котором: а) буква А встречается ровно 4 раза; б) буква Е встречается ровно 4 раза.

1.10. Напиши самое большое натуральное десятизначное число, в записи которого ровно 5 раз повторяется цифра 9.

1.11. Напиши самое маленькое натуральное десятизначное число, в записи которого ровно 5 раз повторяется цифра 1.

1.12. Напиши самое маленькое натуральное десятизначное число, в записи которого ровно 5 раз повторяется цифра 2.

1.13. Напиши самое большое натуральное десятичное число, в записи которого цифра 9 повторяется ровно 5 раз, а другие цифры не повторяются. 1.14. Напиши самое маленькое натуральное десятичное число, в записи которого цифра 9 повторяется ровно 5 раз, а другие цифры не повторяются. 1.15. Напиши самое большое натуральное двадцатичное число, в записи которого каждая цифра участвует ровно 2 раза.

1.16. Напиши самое маленькое натуральное двадцатичное число, в записи которого каждая цифра участвует ровно 2 раза.

2. Мешки (2 ч). Обучающиеся выполняют задания:

- 2.1. Отметь рисунки цветочных ваз, в которых все цветы одинаковые, и те, в которых имеется ровно 3 одинаковых цветка.
- 2.2. Отметь рисунки цветочных ваз, в которых встречаются только пары одинаковых цветов.
- 2.3. Нарисуй вазу с цветами, в которой ровно 5 цветков и все они разные.
- 2.4. Нарисуй вазу с цветами, в которой ровно 6 цветков и среди них есть одинаковые цветы.
- 2.5. Из нарисованных предметов составь мешок.
- 2.6. Нарисуй мешок, который состоит из одной книги, двух одинаковых тетрадей, трех разных карандашей.
3. Одинаковые мешки (2 ч). Обучающиеся выполняют задания:
 - 3.1. Отметь 2 рисунка, на которых набор (мешок) монет имеет одинаковое содержимое.
 - 3.2. В каждом из наборов (мешков) монет лежит ровно по 10 руб. Но только в двух наборах содержимое является одинаковым. Найди эти наборы.
 - 3.3. Рассмотрй мешок букв. Дополни другой мешок букв так, чтобы получилось 2 одинаковых мешка. Из всех букв данного мешка составь слово и запиши его.
 - 3.4. Найди одинаковые мешки букв.
 - 3.5. Дополни данные мешки буквами так, чтобы все мешки стали одинаковыми.
 - 3.6. Из каждого мешка убери (вычеркни) по одной букве так, чтобы после этого все мешки снова стали одинаковыми.
4. Операции над мешками (5 ч). Обучающиеся выполняют задания:
 - 4.1. Прочитай таблицу и ответь на вопросы.
 - 4.2. Используя данные из таблицы, выполни операции.
 - 4.3. Заполни пропуски в таблице.
 - 4.4. Используя данные заполненной таблицы, наполни мешки нужными элементами.
 - 4.5. На рисунке 2 мешка. Изобрази сумму, объединение, пересечение этих мешков.
 - 4.6. Мешок букв является суммой 2 мешков. Элементами одного из мешков, составляющих эту сумму, являются некоторые буквы. Заполни на рисунке второй мешок так, чтобы сумма была верной.
 - 4.7. Мешок букв является суммой 2 мешков. Заполни элементами первый и второй мешки так, чтобы сумма была верной.
 - 4.8. Мешок с цифрами является пересечением 2 мешков. Элементами первого мешка являются определенные цифры. Заполни элементами второй мешок так, чтобы пересечение было верным. Укажи еще один вариант решения этой задачи.
 - 4.9. Мешок с цифрами является пересечением 2 мешков. Заполни элементами первый и второй мешки так, чтобы пересечение было верным. Укажи еще один вариант решения этой задачи.
 - 4.10. Мешок с цифрами является объединением 2 мешков. Первый мешок составляют определенные элементы. Заполни элементами второй мешок, чтобы объединение было верным. Укажи еще один вариант решения этой задачи.
 - 4.11. Мешок с цифрами является объединением 2 мешков. Заполни элементами первый и второй мешки, чтобы объединение было верным. Укажи еще один вариант решения этой задачи.
5. Множества (2 ч). Обучающиеся выполняют задания:
 - 5.1. Рассмотрй рисунок множества предметов. Покажи с помощью замкнутой линии множество школьных принадлежностей, изображенных на рисунке.
 - 5.2. Из данного множества слов выбери и запиши только те, которые принадлежат множеству глаголов.
 - 5.3. Запиши с помощью фигурных скобок следующие множества.
 - 5.4. Дано множество. Подчеркни равное (одно и то же) ему множество среди перечисленных.
 - 5.5. Среди перечисленных ниже множеств найди равные и подчеркни их.

6. Объединение и пересечение множеств (4 ч). Вводный урок к теме. Объединение и перечисление. Обучающиеся выполняют задания:

6.1. Рассмотрите рисунки 5 множеств геометрических фигур. Найдите рисунок, который является объединением 2 множеств. Раскрасьте все элементы этого объединения.

6.2. Найдите рисунок, который является пересечением 2 множеств. Раскрасьте все элементы этого пересечения.

6.3. Заполните пропуски в таблице. Подумайте и ответьте, могут ли данные в этой таблице быть выражены другими числами. Используя данные заполненной таблицы, изобразите множества, объединение и пересечение этих множеств.

6.4–6.5. Из данных множеств выберите и отметьте то, которое является объединением множества всех равнобедренных треугольников и множества всех равносторонних треугольников.

6.6. Из данных пар множеств выберите и отметьте те, которые являются непересекающимися. Проектно-исследовательская групповая деятельность по теме «Совокупности элементов» (14 ч)

Направление 1.

Выявление наиболее «экономичной» системы записи чисел (8 ч):

- тренировочные задания (2 ч);
- задания для групповой работы (2 ч);
- задания для групповой работы (2 ч);
- общее задание для всех групп (2 ч).

Направление 2.

Двоичная система счисления (6 ч):

- тренировочные задания (2 ч);
- задания для групповой работы (2 ч);
- общее задание для всех групп (2 ч).

«От аршина и ярда к метру» 4 класс (34 ч, из них 4 ч — проектная деятельность)

1. Метр — одна десятимиллионная доля четверти земного меридиана (3 ч). Знакомство с историей рождения базовой единицы длины — «метр». Подготовка сообщений и презентаций на тему: «История и география “метра” — базовой единицы длины».

2. Старинные русские единицы длины (3 ч). Обучающиеся выполняют задания:

2.1. Рассмотрите таблицу соотношений между старинными единицами длины и их сравнение с мерами метрической системы.

2.2. Чтобы лучше представить эти меры, начертите отрезки длиной в 1 вершок и 1 пядь.

2.3. Отрежьте от шпагата (бечевки) часть, равную 4 пядям. Назовите полученную меру измерения.

2.4. Измерьте полученной мерой длину и ширину классной комнаты.

2.5. Ответьте на вопрос при помощи таблиц.

2.6. Вырежьте и наклейте на плотный лист бумаги таблицу соотношений между различными старинными единицами длины.

3. Измерение и откладывание длины (3 ч). Обучающиеся выполняют задания: 3.1. Измерьте и запишите примерную длину каждой полоски в «своих» вершках. 3.2. Измерьте и запишите примерную длину предметов в «своих» вершках с помощью указательного и среднего пальцев правой руки.

3.3. Измерьте и запишите примерную ширину ученического стола в «своих» пядях и вершках.

3.4. Измерьте в «своих» пядях примерную длину подоконника и запишите ее.

3.5. Измерьте и запишите примерную длину и ширину классной комнаты в «своих» аршинах.

3.6. Измерьте и запишите примерную длину подоконника в «своих» саженьях.

3.7. Изготовьте из плотного листа бумаги мерную линейку, приблизительная длина которой около 3 вершков.

- 3.8–3.9. Проведи измерения с помощью измерительной линейки.
4. Перевод одних старинных русских единиц длины в другие (1 ч). Обучающиеся выполняют задания:
- 4.1–4.3. На основе зависимостей между старинными русскими мерами вырази: — в вершках — 2 пяди, 2 аршина, 3 сажени, 1 версту; — в пядях — 3 аршина, 3 сажени, 3 версты; — в аршинах — 2 сажени, 3 версты.
5. Перевод старинных русских единиц длины в современные (1 ч). Обучающиеся выполняют задания:
- 5.1. Вырази (приблизительно) каждую длину.
6. Перевод современных единиц длины в старинные русские (1 час). Обучающиеся выполняют задания:
- 6.1. Вырази (приблизительно) в вершках каждую длину.
7. Сравнение длины отрезков (1 ч). Обучающиеся выполняют задания:
- 7.1–7.2. Какой отрезок длиннее? Какой отрезок короче?
8. Старинные русские меры в пословицах, поговорках и художественных произведениях (3 ч). Обучающиеся выполняют задания:
- 8.1. Вырази 7 малых пядей в сантиметрах.
- 8.2. Вычисли примерную высоту плаката.
- 8.3. «Дополни предложение: “От горшка...”».
- 8.4. Сколько километров в ста верстах?
- 8.5. Вырази размеры «заячьего» островка в метрических единицах длины. 8.6. Вырази ширину пирога в метрических мерах длины.
9. Задачи со старинными русскими единицами длины (2 ч). Обучающиеся решают задачи. Вычисляют и записывают ответы.
10. Английские меры (единицы) длины (3 ч). Обучающиеся выполняют задания:
- 10.1–10.2. Рассмотрю таблицу и начерти отрезок длиной в 1 дюйм и 1 линию. 10.3. Отрежь от шпагата (бечевки) часть, равную 1 ярду, и раздели ее узелками на равные 3 части.
- 10.4. Запиши рост в английской и метрической мерах длины.
- 10.5. Подготовь сообщение и оформи презентацию на тему «Английские меры длины».
- 10.6. Изготовь из плотного листа бумаги мерную линейку, приблизительная длина которой около 6 дюймов.
11. Измерение и откладывание длины (3 ч). Обучающиеся выполняют задания:
- 11.1–11.3. С помощью измерительной линейки, проградуированной в дюймах, измерь длину полосок, длину карандаша, размер (диагональ) экрана мобильного телефона.
- 11.4–11.5. Измерь и запиши в ярдах и футах длину и ширину классной комнаты.
- 11.6. Начерти отрезок длиной в 4 дюйма.
12. Перевод одних английских единиц длины в другие (2 ч). Обучающиеся выполняют задания:
- 12.1–12.3. Вырази каждую длину: в линиях, в дюймах, в футах.
13. Перевод английских единиц длины в метрические (1 ч). Обучающиеся выполняют задания:
- 13.1–13.3. Выразите (приблизительно) каждую длину: в сантиметрах и миллиметрах, в метрах и сантиметрах, в километрах и метрах.
14. Перевод современных метрических единиц длины в английские (1 ч). Обучающиеся выполняют задания:
- 14.1–14.4. Выразите (приблизительно) каждую длину: в дюймах, в футах, в ярдах, в милях.
15. Сравнение длины отрезков (2 ч). Обучающиеся выполняют задания:
- 15.1–15.4. Какой отрезок длиннее? Какой отрезок короче? Реши задачу.

Проектная деятельность (4 ч)

«Измерение высоты отдельно стоящих объектов»

- 1 этап работы. Полевой этап деятельности коллективной работы.
- 2 этап работы (коллективная деятельность). Полевой этап исследования в условиях солнечной погоды.
- 3 этап работы (этап вычислений).
- «Измерение высоты отвесной скалы»
1. Прочитай отрывок произведения.
 2. Подготовь презентацию.
 3. Вырази высоту скалы в метрах.

3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики»

Личностные результаты освоения курса «За страницами учебника математики», в соответствии с требованиями ФГОС начального общего образования, предусматривают:

- формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выход из спорных ситуаций.

Метапредметные результаты освоения курса предусматривают:

- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- овладение основами логического, алгоритмического и комбинаторного мышления, пространственного воображения и математической речи;
- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики»

Тематическое планирование 2 класс (34 ч, из них 10 ч – проектная деятельность)

№	Темы и задания	Кол-во часов
1	Введение	1
2 – 4	Собираем пирамидки	3
5 – 8	Составляем гирлянды	4
9 – 14	Цепочки букв	6
15 – 19	Цепочки цифр (номер, шифр, код)	5
20 – 22	Цепочки слов	3
23 – 29	Цепочки команд	7
30 – 32	Цепочки чисел	3

33 – 34	Заключительная групповая работа	2
---------	---------------------------------	---

Тематическое планирование 3 класс
«Совокупности элементов» (34 ч, из них 14 ч — проектная деятельность)

№		Темы и задания	Кол-во часов
1-2		Введение. Совокупность и мешок	2
3-5		Одинаковые и разные элементы	3
6-7		Мешки	2
8-9		Одинаковые мешки	2
10-14		Операции над мешками	5
15-16		Множества	2
17-20		Объединение и пересечение множеств	4
	Проектно-исследовательская групповая деятельность (14 ч)	Направление 1	8
21-22		Тренировочные задания	2
23-27		Задания для групповой работы	5
28		Общее задание для всех групп	1
		Направление 2	6
29-30		Тренировочные задания	2
31		Задания для групповой работы	1
32-34		Общее задание для всех групп	3

Тематическое планирование 4 класс
«От аршина и ярда к метру» (34 ч, из них 4 ч — проектная деятельность)

№	Темы и задания	Кол-во часов
1-3	Метр — одна десятиmillionная доля четверти земного меридиана	3
4-6	Старинные русские единицы длины	3
7-9	Измерение и откладывание длины 3	3
10	Перевод одних старинных русских единиц длины в другие	1
11	Перевод старинных русских единиц длины в современные	1
12	Перевод современных единиц длины в старинные русские	1
13	Сравнение длины отрезков	1
14-16	Старинные русские меры в пословицах, поговорках и художественных произведениях	3
17-18	Задачи со старинными русскими единицами длины	2
19-21	Английские меры (единицы) длины 3	3
22-24	Измерение и откладывание длины	3
25-26	Перевод одних английских единиц длины в другие	2
27	Перевод английских единиц длины в метрические	1
28	Перевод современных метрических единиц длины в английские	1
29-30	Сравнение длины отрезков	2
31-34	Проектная деятельность	4