

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу внеурочной деятельности  
**«За страницами учебника математики»**

Уровень обучения (класс) начальное общее образование (2-4 классы)  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

**Направление:** общеинтеллектуальное

**Форма организации:** кружок

Количество часов в неделю/год:

2 класс: 1/34

3 класс: 1/34

4 класс: 1/34

Программа разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 г. № 373)

---

2. Концепции развития математического образования в Российской Федерации (Распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. №2506-р)

---

3. Авторской программы А.Л. Чекина «За страницами учебника математики»

---

(указать примерную или авторскую программу/программы)

## **I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики»**

### **Личностные универсальные учебные действия**

У выпускника будут сформированы:

- внутренняя позиция на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к оценке своей учебной деятельности.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

- *внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательному учреждению, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;*
- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;*
- *устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;*
- *адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности*
- *положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика».*

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с ним;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль результата;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;*
- *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;*
- *самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;*

- *осуществлять констатирующий и превосходящий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
- *самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.*

### **Предметные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения олимпиадных задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей,
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения олимпиадных задач;
- построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- овладение основами логического, алгоритмического и комбинаторного мышления, пространственного воображения и математической речи.
- владеть рядом общих приёмов решения задач.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*
- *осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;*
- *осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;*
- *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*
- *произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач.*

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания;
- задавать вопросы;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;*

- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;*
- *продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;*
- *с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию;*
- *задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;*
- *осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;*
- *адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.*

## **II. Содержание курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики»»**

### **2 класс**

#### **«Цепочки»**

Введение. 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. Обучающиеся выполняют задания: Раскрась пирамидки. (Задания, отмеченные звездочкой, — повышенного уровня сложности; выполняются отдельными обучающимися по желанию) 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

Обучающиеся выполняют задания: Раскрась гирлянды. Собери гирлянду из шариков в определенной последовательности. Раскрась гирлянды, состоящие из 5 шариков. Раскрась 3 гирлянды, как тебе нравится. Раскрась гирлянды так же, как ими украшена елочка. 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?. 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. Обучающиеся выполняют задания: предложенных букв составь цепочку, чтобы получилось знакомое тебе слово. В цепочке букв поменяй местами 2 буквы, чтобы получилось знакомое тебе слово. В цепочке букв потерялись 3 буквы. Восстанови эти буквы так, чтобы получилось знакомое тебе слово. Из предложенных букв построй цепочку длины 10 так, чтобы получилось знакомое тебе слово. Из предложенных букв выбери и запиши такие буквы, чтобы получилось знакомое тебе слово. Одинаковые цепочки букв обведи одинаковым цветом, а разные — разным цветом. Построй цепочку из 7 букв, каждая из которых удовлетворяет сразу нескольким предлагаемым условиям. При помощи линии собери таблички с буквами в гирлянду, чтобы можно было прочитать знакомое слово. Составь свою гирлянду. Соревнование с одноклассниками. Составь цепочки.

4. Цепочки цифр (номер, шифр, код) Обучающиеся выполняют задания: Из цифр 0, 1, 2, 3 составь цепочку, которая является записью наименьшего возможного числа. Из цифр 0, 1, 2, 3 составь цепочку, которая является записью наибольшего возможного числа. Из цифр 0, 1, 2 составь все возможные цепочки, которые являются записью различных чисел. Расположи числа в порядке возрастания. В записи числа 3555 можно переставлять цифры. Запиши все возможные числа, которые можно получить такой перестановкой. Обведи цветным карандашом 2 одинаковые цепочки цифр. Выбери и соедини 2 данные цепочки цифр так, чтобы получилась запись наибольшего возможного числа. Выбери и соедини 2 данные цепочки цифр. Из предложенных цифр составь все возможные цепочки. Составь из номеров цепочки, а из цепочек номера машин.

5. Цепочки слов. Обучающиеся выполняют задания: Из данных слов составь и запиши 2 разных предложения. Составь и запиши цепочки из 3 (5) слов. Составь и запиши цепочку из 4 слов. 5.6. Продолжи цепочку из названий городов.

6. Цепочки команд Обучающиеся выполняют задания: Раскрась клеточку, где должна находиться фишка после выполнения цепочки команд. Запиши с помощью стрелок цепочку команд. Запиши цепочки команд.

7. Цепочки чисел. Расположи числа в цепочки. Запиши цепочки чисел.  
Заключительная групповая работа (задания 1, 2, 3)

### 3 класс

#### «Совокупности элементов»

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

1. Одинаковые и разные элементы Обучающиеся выполняют задания: Для каждого элемента, изображенного слева, найди такой же предмет, изображенный справа, и соедини одинаковые предметы линией. Среди изображенных предметов найди одинаковые и соедини их линиями. Обведи одинаковые предметы одинаковым цветом, а разные предметы — разным цветом. Геометрические фигуры одинаковой формы раскрась одинаковым цветом, а разной формы — разным цветом. Одинаковые круги раскрась одним цветом, а разные — разным цветом. Обведи рисунок, на котором изображены только одинаковые предметы. Обведи рисунок, на котором изображены только разные предметы. Раскрась буквы в слове «математика» так, чтобы одинаковые буквы были раскрашены одним цветом, а разные — разным цветом. Придумай и напиши слово, в котором: а) буква А встречается ровно 4 раза; б) буква Е встречается ровно 4 раза. Напиши самое большое натуральное десятизначное число, в записи которого ровно 5 раз повторяется цифра 9. Напиши самое маленькое натуральное десятизначное число, в записи которого ровно 5 раз повторяется цифра 1. Напиши самое маленькое натуральное десятизначное число, в записи которого ровно 5 раз повторяется цифра 2. Напиши самое большое натуральное десятичное число, в записи которого цифра 9 повторяется ровно 5 раз, а другие цифры не повторяются. Напиши самое маленькое натуральное десятичное число, в записи которого цифра 9 повторяется ровно 5 раз, а другие цифры не повторяются. Напиши самое большое натуральное двадцатичное число, в записи которого каждая цифра участвует ровно 2 раза. Напиши самое маленькое натуральное двадцатичное число, в записи которого каждая цифра участвует ровно 2 раза.

2. Мешки. Обучающиеся выполняют задания: Отметь рисунки цветочных ваз, в которых все цветы одинаковые, и те, в которых имеется ровно 3 одинаковых цветка. Отметь рисунки цветочных ваз, в которых встречаются только пары одинаковых цветов. Нарисуй вазу с цветами, в которой ровно 5 цветков и все они разные. Нарисуй вазу с цветами, в которой ровно 6 цветков и среди них есть одинаковые цветы. Из нарисованных предметов составь мешок. Нарисуй мешок, который состоит из одной книги, двух одинаковых тетрадей, трех разных карандашей.

3. Одинаковые мешки. Обучающиеся выполняют задания: Отметь 2 рисунка, на которых набор (мешок) монет имеет одинаковое содержимое. В каждом из наборов (мешков) монет лежит ровно по 10 руб. Но только в двух наборах содержимое является одинаковым. Найди эти наборы. Рассмотрите мешок букв. Дополни другой мешок букв так, чтобы получилось 2 одинаковых мешка. Из всех букв данного мешка составь слово и запиши его. Найди одинаковые мешки букв. Дополни данные мешки буквами так, чтобы все мешки стали одинаковыми. Из каждого мешка уберите (вычеркните) по одной букве так, чтобы после этого все мешки снова стали одинаковыми.

4. Операции над мешками. Обучающиеся выполняют задания: Прочитай таблицу и ответь на вопросы. Используя данные из таблицы, выполни операции. Заполни пропуски в таблице. Используя данные заполненной таблицы, наполни мешки нужными элементами. На рисунке 2 мешка. Изобрази сумму, объединение, пересечение этих мешков. 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. Мешок букв является суммой 2 мешков. Заполни элементами первый и второй мешки так, чтобы сумма была верной. 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. 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. 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. 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. Обучающиеся выполняют задания: Рассмотреть рисунок множества предметов. Покажи с помощью замкнутой линии множество школьных принадлежностей, изображенных на рисунке. Из данного множества слов выбери и запиши только те, которые принадлежат множеству глаголов. Запиши с помощью фигурных скобок следующие множества. 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 Вводный урок к теме. Объединение и перечисление. Рассмотреть рисунки 5 множеств геометрических фигур. Найди рисунок, который является объединением 2 множеств. Раскрась все элементы этого объединения. Найди рисунок, который является пересечением 2 множеств. Раскрась все элементы этого пересечения. Заполни пропуски в таблице\*. Подумай и ответь, могут ли данные в этой таблице быть выражены другими числами. Используя данные заполненной таблицы, изобрази множества, объединение и пересечение этих множеств. Из данных множеств выбери и отметь то, которое является объединением множества всех равнобедренных треугольников и множества всех равносторонних треугольников. Из данных пар множеств выбери и отметь те, которые являются непересекающимися.

Проектно-исследовательская групповая деятельность по теме «Совокупности элементов» (14 ч)

Направление 1. Выявление наиболее «экономичной» системы записи чисел

Направление 2. Двоичная система счисления

**4 класс**

**«От аршина и ярда к метру»**

1. Метр — одна десятимиллионная доля четверти земного меридиана. 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. Обучающиеся выполняют задания: Рассмотреть таблицу соотношений между старинными единицами длины и их сравнение с мерами метрической системы. Чтобы лучше представить эти меры, начерти отрезки длиной в 1 вершок и 1 пядь. Отрежь от шпагата (бечевки) часть, равную 4 пядям. Назови полученную меру измерения. Измерь полученной мерой длину и ширину классной комнаты. Ответь на вопрос при помощи таблиц. Вырежи и наклейте на плотный лист бумаги таблицу соотношений между различными старинными единицами длины.

3. Измерение и откладывание длины. Обучающиеся выполняют задания: Измерь и запиши примерную длину каждой полоски в «своих» вершках. Измерь и запиши примерную длину предметов в «своих» вершках с помощью указательного и среднего пальцев правой руки. Измерь и запиши примерную ширину ученического стола в «своих» пядях и вершках. Измерь в «своих» пядях примерную длину подоконника и запиши ее. Измерь и запиши примерную длину и ширину классной комнаты в «своих» аршинах. Измерь и запиши примерную длину подоконника в «своих» саженьях. 3.7. Изготовь из плотного листа бумаги мерную линейку, приблизительная длина которой около 3 вершков. Проведи измерения с помощью измерительной линейки.

4. Перевод одних старинных русских единиц длины в другие. Обучающиеся выполняют задания: 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. Обучающиеся выполняют задания: Вырази (приблизительно) каждую длину.

6. Перевод современных единиц длины в старинные русские. Обучающиеся выполняют задания: Вырази (приблизительно) в вершках каждую длину.

7. Сравнение длины отрезков. Обучающиеся выполняют задания: Какой отрезок длиннее? Какой отрезок короче?

8. Старинные русские меры в пословицах, поговорках и художественных произведениях. Обучающиеся выполняют задания: Вырази 7 малых пядей в сантиметрах. Вычисли примерную высоту плаката. «Дополни предложение: “От горшка...”». Сколько километров в ста верстах? Вырази размеры «заячьего» островка в метрических единицах длины. Вырази ширину пирога в метрических мерах длины.

9. Задачи со старинными русскими единицами длины. Обучающиеся решают задачи. Вычисляют и записывают ответы.

10. Английские меры (единицы) длины. Обучающиеся выполняют задания: Рассмотрю таблицу и начерти отрезок длиной в 1 дюйм и 1 линию. Отрежь от шпагата (бечевки) часть, равную 1 ярду, и раздели ее узелками на равные 3 части. Запиши рост в английской и метрической мерах длины. Подготовь сообщение и оформи презентацию на тему «Английские меры длины». Изготовь из плотного листа бумаги мерную линейку, приблизительная длина которой около 6 дюймов.

11. Измерение и откладывание длины. Обучающиеся выполняют задания: С помощью измерительной линейки, проградуированной в дюймах, измерь длину полосок, длину карандаша, размер (диагональ) экрана мобильного телефона. Измерь и запиши в ярдах и футах длину и ширину классной комнаты. Начерти отрезок длиной в 4 дюйма.

12. Перевод одних английских единиц длины в другие (Вырази каждую длину: в линиях, в дюймах, в футах).

13. Перевод английских единиц длины в метрические. Обучающиеся выполняют задания: 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: Выразите (приблизительно) каждую длину: в дюймах, в футах, в ярдах, в милях.

15. Сравнение длины отрезков. Обучающиеся выполняют задания: Какой отрезок длиннее? Какой отрезок короче? Решу задачу.

Проектная деятельность

«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.

**Виды деятельности:**

- Познавательная
- Игровая
- Проблемно-ценностное общение

**Формы организации:**

- индивидуальная работа;
- работа в паре;
- групповая работа;
- устные журналы;
- участие обучающихся в школьном (2 -4 классы), муниципальном (3-4 классы) этапах Олимпиады по русскому языку и математике, дистанционных Олимпиадах по русскому языку и математике, конкурсах, викторинах.

### III. Тематическое планирование

#### 2 класс:

№	Наименование разделов	Количество часов
1.	Собираем пирамидки	3
2.	Составляем гирлянды	4
3.	Цепочки букв	4
4.	Цепочки цифр (номер, шифр, код)	4
5.	Цепочки слов	5
6.	Цепочки команд	5
7.	Цепочки чисел	5
8.	Заключительная групповая работа	4
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

#### 3 класс:

№	Наименование разделов	Количество часов
1.	Введение. Совокупность и мешок	2
2.	Одинаковые и разные элементы	5
3.	Мешки	5
4.	Одинаковые мешки	5
5.	Операции над мешками	7
6.	Проектно-исследовательская групповая деятельность	10
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

#### 4 класс:

№	Наименование разделов	Количество часов
1.	Метр — одна десятиллионная доля четверти земного меридиана	3
2.	Старинные русские единицы длины	3
3.	Измерение и откладывание длины	3
4.	Перевод одних старинных русских единиц длины в другие	3
5.	Перевод старинных русских единиц длины в современные	3
6.	Перевод современных единиц длины в старинные русские	2
7.	Сравнение длины отрезков	2
8.	Старинные русские меры в пословицах, поговорках и художественных произведениях	1
9.	Задачи со старинными русскими единицами длины	2
10.	Английские меры (единицы) длины	2
11.	Измерение и откладывание длины	3
12.	Проектная деятельность	6
	<b>Итого</b>	<b>34</b>