


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Новосибирска  
«Средняя общеобразовательная школа № 58»

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по ВР  
28.08.2020 г.  
 Н.Ю. Пугачева



**Рабочая программа**  
**по курсу внеурочной деятельности**  
**«За страницами учебника математики»**  
**(общеинтеллектуальное направление)**  
Уровень образования: начальное общее образование  
Срок освоения: 4 года

Составитель:  
Бочарова Наталья Егоровна,  
учитель начальных классов

Новосибирск, 2020 г.

## 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1 Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

#### 1.1.1 Формирование универсальных учебных действий

(личностные и метапредметные результаты)

В результате изучения **всех без исключения предметов** при получении начального общего образования у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты

Выпускник научится:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образа «хорошего ученика»;

- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебнопознавательные и внешние мотивы;

- учебнопознавательный 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;

- основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие;

- ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;

- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;

- развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; понимание чувств других людей и сопереживание им;

- установка на здоровый образ жизни;

- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;

- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебнопознавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебнопознавательной мотивации учения;
- устойчивого учебнопознавательного 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»;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- установки на здоровый образ жизни и реализации ее в реальном поведении и поступках;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;
- эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь другим и обеспечение их благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- 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 учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках.

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 предвосхищающий 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.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- использовать знаковосимволические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

- осуществлять синтез как составление целого из частей;

- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинноследственные связи в изучаемом круге явлений;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

- устанавливать аналогии;

- владеть рядом общих приемов решения задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

- *записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;*
- *создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;*
- *осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;*
- *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, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;*
- *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*
- *произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера 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 партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;

- задавать вопросы;

- контролировать действия партнера;

- использовать речь для регуляции своего действия;

- 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;*

- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*

- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;
- с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.

Ожидаемые результаты.

Формирование системы работы с одаренными учащимися. Развитие талантливых и высокомотивированных детей начальной школы в рамках общеобразовательного учреждения.

Прирост качественной успеваемости среди обучающихся. Помощь одарённым учащимся в самореализации их творческой направленности.

Удовлетворенность детей своей деятельностью и увеличение числа таких детей.

Повышение уровня индивидуальных достижений детей в различных образовательных областях.

Повышение уровня владения детьми общепредметными и социальными компетенциями, увеличение числа таких детей.

Популяризация конкурсной деятельности, воспитание активности и стремления к участию в интеллектуальных соревнованиях.

Система отслеживания результатов освоения программы детьми проходит через: проведение аттестации в начале и конце года; участие в исследовательской работе, проектах, конкурсах, олимпиадах; создание собственного портфолио.

Программа предусматривает достижение 3 уровней результатов:

Уровни развития	Уровни результата воспитания	Показатели воспитанности и развития
Зона актуального развития Ребенок приобретает знания об интеллектуальной деятельности, о способах и средствах выполнения заданий. Формируется мотивация к учению через внеурочную деятельность.	1 уровень результата	Интеллектуальные знания, мотивы, цели, эмоциональная включённость, согласованность знаний, умений, навыков.
Ребенок самостоятельно, во взаимодействии с педагогом, значимым	2 уровень	Осуществление действий своими силами.

взрослым, сможет выполнять задания данного типа, для данного возраста: высказывать мнения, обобщать, классифицировать, обсуждать.	результата	Заинтересованность деятельностью. Активность мышления, идей, проектов.
Зона ближайшего развития Ребенок самостоятельно сможет применять изученные способы, аргументировать свою позицию, оценивать ситуацию и полученный результат.	3 уровень результата	Откликаемость на побуждения к развитию личности, активность ориентировки в социальных условиях, произвольное управление знаниями, умениями, навыками.

### 3. Содержание курса

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

Содержание факультатива отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: 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.

(«Центры» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи. В одном «центре» работает одновременно несколько учащихся. Выбор «центра» учащиеся осуществляют самостоятельно. После 7–8 мин занятия группа переходит из одного «центра» деятельности в другой.)

Числа. Арифметические действия. Величины

В мире цифр и чисел – 8 ч.

Задачи, развивающие кругозор. Логические задачи.

Форма проведения – игровая, викторина: Учимся отгадывать ребусы. Мир математических ребусов. Пословицы и крылатые выражения с числами. Игры на развитие внимания.

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 100. Сложение и вычитание чисел в пределах 100.

Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

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»;

— математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100»,

— игры: «Крестики-нолики», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

В мире математических задач – 6 ч.

Задачи Григория Остера. Форма проведения – игра-квест: Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения. Логические задачи. Решение нестандартных и комбинаторных задач.

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 искомого чисел (величин).

Логические задачи. Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Занимательная геометрия – 3 ч.

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, 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.

Математические горки – 4 ч.

Путешествие точки. Построение рисунка (на листе в клетку) по алгоритму. Форма проведения – игровая, викторина: Рисуем по клеточкам узор (графический диктант). Построение собственного рисунка и описание его шагов.



Математические трюки- 5 ч. «Волшебная линейка» (величины). Игры «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Веселый счет», «Расшифруй имя сказочного героя». Конструирование по точкам с использованием числовой последовательности.

«Спичечный конструктор» (работа со счетными палочками) – 2 ч.

Построение конструкции по заданному образцу. Форма проведения – игровая, викторина: Перекладывание нескольких палочек в соответствии с условием.

Искусство отгадывать числа – 2 ч.

Решение и составление кроссвордов, содержащих числа. Форма проведения – игровая, викторина: Решение числового кроссворда (судоку).

Танграм: древняя китайская головоломка – 4 ч.

Составление картинок с заданным разбиением на части. Форма проведения – игровая, викторина: Составление картинок с частично заданным разбиением на части. Составление картинок без заданного разбиения на части.

Форма организации обучения — работа с конструкторами:

— моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;

— танграмм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат». «Спичечный» конструктор;

— конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;

— конструкторы «Танграм», «Спички», «Кубики», «Мозаики», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Универсальные учебные действия:

— 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);

— 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 (провода, пластилин и др.) и из развёрток — осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

1 класс

Содержание курса	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Числа. Арифметические действия. Величины (19 ч.)	Занятие	Решение олимпиадных задач международного конкурса

<p>Математика — это интересно  Игры с кубиками  Волшебная линейка  Праздник числа 10  Игра-соревнование «Весёлый счёт»  Математические игры  Числовые головоломки  Математическая карусель  Игра в магазин. Монеты  Игры с кубиками  Математическое путешествие  Математические игры  Математическая карусель  Числовые головоломки  Математические игры  Проект «История числа»</p>	<p>Практическая работа  Форма проведения –  игровая, викторина:</p>	<p>«Кенгуру».  Исследовать ситуации, требующие сравнения чисел, их упорядочения.  Описывать явления и события с использованием чисел.  Использовать математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления).  Применять буквы для обозначения чисел и для записи общих утверждений.  Сравнивать разные способы вычислений, выбирая удобный.  Моделировать разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости.  Конструирование многоугольников.  Изготавливать (конструировать) модели геометрических фигур.  Описывать свойства геометрических фигур.</p>
<p>Мир занимательных задач (4 ч.)  Логические задачи  Задачи-смекалки  Секреты задач</p>	<p>Занятие  Практическая работа  Форма проведения –  игровая, викторина:</p>	<p>Моделировать фигур из одинаковых треугольников, уголков</p>
<p>Геометрическая мозаика (10 ч.)  Танграм: древняя китайская головоломка  Путешествие точки  Конструирование многоугольников из деталей танграмма  Весёлая геометрия  «Спичечный» конструктор  Прятки с фигурами Уголки  Конструирование фигур из деталей танграмма</p>	<p>Занятие  Практическая работа  Форма проведения –  игровая, викторина:</p>	

#### 4. Тематическое планирование

##### Тематическое планирование 1 класс

№	Тема	Количество часов
	<b>Геометрическая мозаика</b>	<b>5</b>
1	Математика — это интересно. Решение нестандартных задач.	1
2.	Танграм: древняя китайская головоломка	1
3.	Путешествие точки	1
4	Игры с кубиками	1
5.	Танграм: древняя китайская головоломка	1
	<b>Числа. Арифметические действия. Величины.</b>	<b>2</b>
6.	Волшебная линейка	1
7.	Шкала линейки. Праздник числа 10.	1
	<b>Геометрическая мозаика</b>	<b>1</b>
8.	Конструирование многоугольников из деталей танграмма	1
	<b>Числа. Арифметические действия. Величины.</b>	<b>2</b>
9.	Игра-соревнование «Весёлый счёт»	1
10	Игры с кубиками	1
	<b>Геометрическая мозаика</b>	<b>3</b>
11.	Конструкторы лего.	1
12.	Сбор модели по схеме.	1
13.	Весёлая геометрия	1
	<b>Числа. Арифметические действия. Величины.</b>	<b>1</b>
14.	Математические игры	1
	<b>Геометрическая мозаика</b>	<b>2</b>
15.	«Спичечный» конструктор	1
16.	«Спичечный» конструктор. Задачки.	1
	<b>Мир занимательных задач</b>	<b>1</b>
17.	Задачи-смекалки	1
	<b>Геометрическая мозаика</b>	<b>1</b>

18.	Прятки с фигурами	1
	<b>Числа. Арифметические действия. Величины.</b>	<b>6</b>
19	Математические игры.	1
20.	Числовые головоломки	1
21.	Математическая карусель	1
22.	Математическая карусель	1
23.	Уголки	1
24.	Игра в магазин.	1
	<b>Геометрическая мозаика</b>	<b>1</b>
25.	Конструирование фигур из деталей танграмма.	1
	<b>Числа. Арифметические действия. Величины.</b>	<b>3</b>
26.	Игры с кубиками. Математическое путешествие	1
27.	Сложение и вычитание в пределах 20.	1
28.	Математические игры.	1
	<b>Мир занимательных задач</b>	<b>2</b>
29.	Секреты задач.	1
30.	Математическая карусель	1
	<b>Числа. Арифметические действия. Величины.</b>	<b>3</b>
31.	Числовые головоломки	1
32.	Математические игры	1
33.	Математические игры	
	<b>Итого:</b>	<b>33ч.</b>

**Содержание курса внеурочной деятельности**  
с указанием форм организации и видов деятельности  
**«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: 1.1–1.4. Раскрась пирамидки. 1.5\*1. 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:

- 2.1. Раскрась гирлянды.
- 2.2. Собери гирлянду из шариков в определенной последовательности.
- 2.3. Раскрась гирлянды, состоящие из 5 шариков.
- 2.4. Раскрась 3 гирлянды, как тебе нравится.
- 2.5. Раскрась гирлянды так же, как ими украшена елочка.
- 2.6. 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?
- 2.7. 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:
  - 3.1. Из предложенных букв составь цепочку, чтобы получилось знакомое тебе слово.
  - 3.2. В цепочке букв поменяй местами 2 буквы, чтобы получилось знакомое тебе слово.
  - 3.3. В цепочке букв потерялись 3 буквы. Восстанови эти буквы так, чтобы получилось знакомое тебе слово.
  - 3.4. Из предложенных букв построй цепочку длины 10 так, чтобы получилось знакомое тебе слово.
  - 3.5. Из предложенных букв выбери и запиши такие буквы, чтобы получилось знакомое тебе слово.
  - 3.6. Одинаковые цепочки букв обведи одинаковым цветом, а разные — разным цветом.
  - 3.7. Построй цепочку из 7 букв, каждая из которых удовлетворяет сразу нескольким предлагаемым условиям.
  - 3.8. При помощи линии собери таблички с буквами в гирлянду, чтобы можно было прочитать знакомое слово.
  - 3.9. Составь свою гирлянду.
  - 3.10. Соревнование с одноклассниками.
  - 3.11–3.15. Составь цепочки.
4. Цепочки цифр (номер, шифр, код) (5 ч). Обучающиеся выполняют задания:
  - 4.1. Из цифр 0, 1, 2, 3 составь цепочку, которая является записью наименьшего возможного числа.
  - 4.2. Из цифр 0, 1, 2, 3 составь цепочку, которая является записью наибольшего возможного числа.
  - 4.3. Из цифр 0, 1, 2 составь все возможные цепочки, которые являются записью различных чисел.
  - 4.4. Расположи числа в порядке возрастания.
  - 4.5. В записи числа 3555 можно переставлять цифры. Запиши все возможные числа, которые можно получить такой перестановкой.
  - 4.6. Обведи цветным карандашом 2 одинаковые цепочки цифр.
  - 4.7. Выбери и соедини 2 данные цепочки цифр так, чтобы получилась запись наибольшего возможного числа.
  - 4.8. Выбери и соедини 2 данные цепочки цифр.
  - 4.9–4.10. Из предложенных цифр составь все возможные цепочки. 4.11. Составь из номеров цепочки, а из цепочек номера машин.
5. Цепочки слов (3 ч). Обучающиеся выполняют задания:
  - 5.1. Из данных слов составь и запиши 2 разных предложения.

5.2–5.3. Составь и запиши цепочки из 3 (5) слов.

5.4\*–5.5. Составь и запиши цепочку из 4 слов.

5.6. Продолжи цепочку из названий городов.

6. Цепочки команд (7 ч). Обучающиеся выполняют задания:

6.1. Раскрась клеточку, где должна находиться фишка после выполнения цепочки команд. Запиши с помощью стрелок цепочку команд.

6.2–6.9. Запиши цепочки команд.

7. Цепочки чисел (3 ч).

7.1–7.3. Расположи числа в цепочки.

7.4–7.11. 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. Найди рисунок, который является объединением 2 множеств. Раскрасьте все элементы этого объединения.
- 6.2. Найди рисунок, который является пересечением 2 множеств. Раскрасьте все элементы этого пересечения.
- 6.3. 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. 6.4–6.5. Из данных множеств выбери и отметь то, которое является объединением множества всех равнобедренных треугольников и множества всех равносторонних треугольников.
- 6.6. 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 (8 ч):

- тренировочные задания 1–4 (2 ч);
- задания для групповой работы — вопросы 1–2, задания 1–4 (2 ч);
- задания для групповой работы 1–7 (2 ч);
- общее задание для всех групп (2 ч).

Направление 2.

Двоичная система счисления (6 ч):

- тренировочные задания 1–3 (2 ч);
- задания для групповой работы 1–5 (2 ч);
- общее задание для всех групп 1–4 (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, начерти отрезки длиной в 1 вершок и 1 пядь.
  - 2.3. Отрежь от шпагата (бечевки) часть, равную 4 пядям. Назови полученную меру измерения.
  - 2.4. Измерь полученной мерой длину и ширину классной комнаты.
  - 2.5. Ответь на вопрос при помощи таблиц.



- 2.6. Вырежи и наклеи на плотный лист бумаги таблицу соотношений между различными старинными единицами длины.
3. Измерение и откладывание длины (3 ч). Обучающиеся выполняют задания: 3.1. Измерь и запиши примерную длину каждой полоски в «своих» вершках. 3.2. Измерь и запиши примерную длину предметов в «своих» вершках с помощью указательного и среднего пальцев правой руки.
- 3.3. Измерь и запиши примерную ширину ученического стола в «своих» пядях и вершках.
- 3.4. Измерь в «своих» пядях примерную длину подоконника и запиши ее.
- 3.5. Измерь и запиши примерную длину и ширину классной комнаты в «своих» аршинах.
- 3.6. Измерь и запиши примерную длину подоконника в «своих» саженьях.
- 3.7. Изготовь 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 (приблизенно) каждую длину.
6. Перевод современных единиц длины в старинные русские (1 час). Обучающиеся выполняют задания:
- 6.1. Вырази (приблизенно) 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. Рассмотрите 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. Выразить высоту скалы в метрах.

#### Тематическое планирование 2 класс

№	Темы и задания	к-во часов
1-5	Собираем пирамидки	5
6-9	Составляем гирлянды	4
10-15	Цепочки букв	6
16-20	Цепочки цифр (номер, шифр, код)	5
21-23	Цепочки слов	3
24-30	Цепочки команд	7
31-32	Цепочки чисел	2
33-34	Заключительная групповая работа	2

### Тематическое планирование 3 класс

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

№		темы и задания	к-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	к-во часов
1-3	Метр — одна десятимиллионная 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	3

	художественных произведениях	
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