МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Управление образования администрации города Тулы

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Центр образования №52 им. В. В. Лапина»**

**(МБОУ «ЦО №52 им. В. В. Лапина»)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Т.В. Ерастова |  | УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «ЦО №52  им. В.В.Лапина»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ С.В.Авдеева/Приказ от 31.08.2023 № 62-2-О |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса**

**«МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»**

**для 1-4 классов**

начальногообщего образования

**на 2023-2024 учебный год**

Программу разработали учителя начальных классов:

 Ларина С.Г., Кузина С.В., Крайнюкова Э.А., Кузнецова Н.Л.,

 Грашина Т.Н., Голикова Е.О., Старостина О.Е.,

 Абрамова О.А., Бычкова Т.И., Качалова Е.А., Морозова В.И.,

 Силаева И.А.

Тула, 2023 год

**Рабочая программа**

**«Математика для любознательных»**

**1 – 4 классы**

**на 2023-2024 учебный год.**

**2023 г.**

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Математика для любознательных» составлена на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения;
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
* авторской программы «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой/Сборник программ внеурочной деятельности: 1–4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М.:Вентана - Граф, 2018./.
* Федеральной рабочей программы НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МАТЕМАТИКА (для 1–4 классов образовательных организаций)

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится занимательными заданиями для любознательных. В этом может помочь курс «Математика для любознательных», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.

Курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

**ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ КУРСА И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЁ РЕАЛИЗАЦИИ.**

Программа «Математика для любознательных» рассчитана на ребят 7-11 лет, срок реализации 4 года (1-4 класс). Формировать у них конструктивно-геометрические умения и навыки, способность читать и понимать графическую информацию, а также умении доказывать свое решение в ходе решения задач на смекалку, головоломок, через - интересную деятельность, необходимо отметить, что только в ней ребенок реализует поставленные перед собой цели, познает предмет, развивает свои творческие способности.

***ЦЕЛЬ: развивать*** математический образ мышления, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и их доказательность.

***ЗАДАЧИ:***

* расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
* расширять математические знания в области чисел;
* содействовать умелому использованию символики;
* правильно применять математическую терминологию;
* развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая

внимание на количественных сторонах;

* уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли,
* развивать краткости речи.

***ПРИНЦИПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:***

* ***Актуальность.*** Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.
* ***Научность.*** Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.
* ***Системность.*** Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).
* ***Практическая направленность.*** Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических 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.
* ***Реалистичность***. С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 34 занятия***.***
* ***Курс ориентационный***. Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

***Предполагаемые результаты***. Занятия должны помочь учащимся:

* усвоить основные базовые знания по математике; 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.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА.**

Программа курса «Математика для любознательных» составлена на основе требований к результатам освоения программы начального общего образования ФГОС НОО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу –это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Курс «Математика для любознательных» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия. Передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

**Эффективность задач** логического, поискового, познавательного характера обосновывается следующими доводами:

* развитие личности ученика, его творческого потенциала;
* развитие интеллекта, исследовательского начала, развитие познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, припоминанием уже знакомого, запоминанием посредством мнемонических действий, умений классифицировать посредством осмысления и сознательности и кончая оперированием логического и творческого мышления.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Основные методы** | **Приёмы** | **Основные виды деятельности учащихся:** |
|  **1.**Словесный метод: | -Анализ и синтез.-Сравнение.-Классификация.-Аналогия.-Обобщение. | * решение занимательных задач
* оформление математических газет
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
* проектная деятельность
* самостоятельная работа
* работа в парах, в группах
* творческие работы
 |
| * + *Рассказ (специфика деятельности учёных математиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников);*
	+ *словесные оценки (работы на уроке, тренировочные и зачетные работы).*
 |
| **2**.Метод наглядности: |
| *Наглядные пособия и иллюстрации.*  |
| **3**.Практический метод: |
| *Тренировочные упражнения; практические работы.* |
| **4**.Объяснительно-иллюстративный: |
| *Сообщение готовой информации.* |
| **5**.Частично-поисковый метод: |
| *Выполнение частичных заданий для достижения главной цели.* |

|  |
| --- |
| **Форма проведения занятий - урок.** |
| ***Составные части урока:*** |
| **РАЗМИНКА**(3-5 минут) | **Тренировка психических механизмов, лежащих в основе творческих способностей (памяти, воображения, внимания, мышления)**(15 минут) | ***ВЕСЁЛАЯ ПЕРЕМЕНКА***(3-5 минут) | ***ПОСТРОЕНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ КАРТИНОК, ШТРИХОВКА***(15-20 минут) |
| Основной задачей данного этапа является создание у учащихся определенного положительного эмоционального фона, без которого эффективное усвоение знаний невозможно. Поэтому вопросы, включенные в разминку достаточно легкие, способны вызвать интерес и рассчитаны на сообразительность и быстроту реакции. | Задания несут соответствующую дидактическую нагрузку, позволяющую углублять знания ребят, разнообразить методы и приемы познавательной деятельности, выполнять логически-поисковые и творческие задания. | Динамическая пауза развивает двигательную сферу учащихся, развивает умение выполнять несколько заданий одновременно. | Штриховка предметов, построение при помощи трафаретов — это способ развития речи, так как попутно составляются мини рассказы по теме, работают над словом, словосочетанием, предложением. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Форма организации занятий.***  | Математические (логические ) игры, задачи, упражнения, графические задания, развлечения - загадки, задачи-шутки, ребусы, головоломки, дидактические игры и упражнения (геометрический материал), конкурсы и др. |
| ***Преобладающие формы занятий*** | *групповая* |

**МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.**

Курс изучения программы рассчитан на учащихся 1-4 классов (7 - 11 лет). Программа рассчитана: в 1 классе с проведением занятий 1 раза в неделю, с продолжительностью занятия 30-35 минут; во 2-4 классах - 1 раз в неделю, с продолжительностью занятия 45 мин. Программа рассчитана на 4 года.

 В 1 классе - 33 часа в год. Во 2-4 классах - 34 часа в год.

***ЦЕННОСТНЫМИ ОРИЕНТИРАМИ* СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ЯВЛЯЮТСЯ:**

* формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
* освоение эвристических приемов рассуждений;
* формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
* развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
* формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
* формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
* привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

|  |
| --- |
| В результате прохождения программы внеурочной предполагается достичь следующих результатов: |
| ***1 уровень*** | Приобретение школьником социальных знаний, понимание социальной реальности в повседневной жизни. |
| ***2 уровень*** | Формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и социальной реальности в целом. |
| ***3 уровень*** | Приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия. |

***ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «Математика для любознательных»***

**Личностными результатами** изучения данного курса являются:

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

**Метапредметные результаты**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

устанавливать связи и зависимости между математическими объектами («часть-целое», «причина-следствие», протяжённость);

применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;

приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;

представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

**Базовые исследовательские действия:**

проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;

понимать и адекватно использовать математическую терминологию:

различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;

применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

**Работа с информацией:**

находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;

читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

**В результате освоения программы курса «Математика для любознательных» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС НОО:**

***Регулятивные УУД:***

***Самоорганизация:***

планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

***Самоконтроль (рефлексия):***

осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;

выбирать и при необходимости корректировать способы действий;

находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;

предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);

оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

**Совместная деятельность:**

участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;

осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения

***Познавательные УУД:***

* находить ответы на вопросы в тексте, иллюстрациях;
* делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
* преобразовывать информацию из одной формы в другую: подробно пересказывать небольшие тексты.

**Коммуникативные УУД:**

* **Общение:**
* конструировать утверждения, проверять их истинность;
* использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;
* комментировать процесс вычисления, построения, решения;
* объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;
* в процессе диалогов по обсуждению изученного материала – задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;
* создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида – описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении

задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);

* ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;
* самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

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

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Содержание курса «Математика для любознательных» расширяет курс математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

 Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика.

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛАМ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы  | 1 годобучения | **2 год****обучения** | 3 годобучения | 4 годобучения |
| 1. | Числа. Арифметические действия. Величины | 14 | **12** | 14 | 10 |
| 2. | Мир занимательных задач | 6 | **10** | 14 | 18 |
| 3. | Геометрическая мозаика | 13 | **12** | 8 | 6 |
|  | ***Итого*** | *33* | ***34*** | *34* | *34* |

***1 КЛАСС***

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Математика для любознательных»**

* + 1. **КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Содержание раздела** |
| 1 | Числа. Арифметические действия. Величины. | Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. |
| 2 | 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 искомых чисел (величин). |
| 3 | Геометрическая мозаика. | Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки 1→ 1↓, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. |

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ)**

Изучение «Математики для любознательных» в 1 классе способствует освоению на пропедевтическом уровне ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

**Познавательные универсальные учебные действия**

***Базовые логические действия:***

наблюдать математические объекты (числа, величины) в окружающем мире;

обнаруживать общее и различное в записи арифметических действий;

 наблюдать действие измерительных приборов; сравнивать два объекта, два числа;

распределять объекты на группы по заданному основанию;

копировать изученные фигуры, рисовать от руки по собственному замыслу;

приводить примеры чисел, геометрических фигур;

соблюдать последовательность при количественном и порядковом счете.

***Работа с информацией:***

понимать, что математические явления могут быть представлены с помощью различных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;

читать таблицу, извлекать информацию, представленную в табличной форме.

***Коммуникативные универсальные учебные действия:***

характеризовать (описывать) число, геометрическую фигуру,

последовательность из нескольких чисел, записанных по порядку;

комментировать ход сравнения двух объектов;

описывать своими словами сюжетную ситуацию и математическое отношение величин (чисел), описывать положение предмета в пространстве;

различать и использовать математические знаки;

строить предложения относительно заданного набора объектов.

***Регулятивные универсальные учебные действия:***

принимать учебную задачу, удерживать её в процессе деятельности;

действовать в соответствии с предложенным образцом, инструкцией;

проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возникшей ошибки и трудности;

проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия.

***Совместная деятельность:***

участвовать в парной работе с математическим материалом, выполнять правила совместной деятельности: договариваться, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разрешать конфликты.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**1 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1 | Математика — это интересно. *Математика - царица наук.* | 1 |
| 2 | Танграм: древняя китайская головоломка | 1 |
| 3 | Путешествие точки. | 1 |
| 4 | Игры с кубиками. "Спичечный" конструктор. | 1 |
| 5 | Танграм: древняя китайская головоломка | 1 |
| 6 | Волшебная линейка | 1 |
| 7 | Праздник числа 10 | 1 |
| 8 | Конструирование многоугольников из деталей танграма | 1 |
| 9 | Игра-соревнование «Весёлый счёт» | 1 |
| 10 | Игры с кубиками | 1 |
| 11-12 | Конструкторы | 2 |
| 13 | Весёлая геометрия | 1 |
| 14 | Математические игры | 1 |
| 15-16 | «Спичечный» конструктор | 2 |
| 17 | Задачи-смекалки | 1 |
| 18 | Прятки с фигурами | 1 |
| 19 | Математические игры | 1 |
| 20 | Числовые головоломки | 1 |
| 21-22 | Математическая карусель | 2 |
| 23 | Уголки | 1 |
| 24 | Игра в магазин. Монеты | 1 |
| 25 | Конструирование фигур из деталей танграма | 1 |
| 26 | Игры с кубиками | 1 |
| 27 | Математическое путешествие | 1 |
| 28 | Математические игры | 1 |
| 29 | Секреты задач | 1 |
| 30 | Математическая карусель | 1 |
| 31 | Числовые головоломки | 1 |
| 32 | Математические игры | 1 |
| 33 | КВН | 1 |
| ***Итого:***  | ***33 ч*** |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Содержание занятия** |
| 1 | *Математика — это интересно.* | Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх, «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3х3 клетки). |
| 2 | *Танграм: древняя китайская головоломка.* | Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы. |
| 3 | *Путешествие**точки.* | Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью «шагов» (по алгоритму). *Проверка работы.* Построение собственного рисунка и описание его «шагов». |
| 4 | *"Спичечный" конструктор.* | Построение конструкции по заданному образцу. Взаимный контроль. |
| 5 | *Танграм: древняя**китайская**головоломка.* | Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление картинки, представленной в уменьшенном масштабе. *Проверка выполненной работы.* |
| 6 | *Волшебная**линейка* | Шкала линейки. Сведения из истории математики: историявозникновения линейки. |
| 7 | *Праздник числа 10* | Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. |
| **8-9** | *Конструирование многоугольников из деталей танграма* | Составление многоугольников с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление многоугольников, представленных в уменьшенном масштабе. *Проверка выполненной работы.* |
| 10 | *Игра-**соревнование**«Веселый счёт»* | Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20).Числа от 1 до 20 расположены в таблице (4 х5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице. |
| 11 | *Игры с кубиками.* | Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль. |
| 12 | *Конструкторы* | Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу. |
| 13 | *Весёлая геометрия* | Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. |
| 14 | *Математические**игры.* | Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10»;«Вычитание в пределах 10». |
| **15-16** | *«Спичечный»**конструктор* | Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек (*палочек*) в соответствии с условием. *Проверка выполненной работы.* |
| 17 | *Задачи-смекалки.* | Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения. Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения. |
| 18 | *Прятки с**Фигурами* | Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре». |
| 19 | *Математические**игры* | Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10»;«Сложение в пределах 20»; «Вычитание в пределах 10»; «Вычитание в пределах 20». Моделирование действий сложения и вычитания с помощью предметов. |
| 20 | *Числовые**Головоломки* | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). |
| **21-22** | *Математическая**карусель.* | Работа в «центрах» деятельности: «Конструкторы», «Математические головоломки», «Занимательные задачи». |
| 23 | *Уголки* | Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу. |
| 24 | *Игра в магазин.**Монеты.* | Сложение и вычитание в пределах 20. Моделирование приема выполнения действия сложения с переходом через десяток в пределах 20. |
| 25 | *Конструирование**фигур из деталей**танграма.* | Составление фигур с заданным разбиением на части; с частичнозаданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составлениефигур, представленных в уменьшенном масштабе. *Проверка выполненной работы.* |
| 26 | *Игры с кубиками* | Сложение и вычитание в пределах 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). На гранях первого кубика числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, а на гранях второго — числа 4, 5, 6, 7, 8, 9. *Выполнение заданий по образцу*, использование метода от обратного. Взаимный контроль. |
| 27 | *Математическое**путешествие.* | Сложение и вычитание в пределах 20. Вычисления в группах.1-й ученик из числа вычитает 3; второй – прибавляет 2, третий –вычитает 3, а четвертый – прибавляет 5. Ответы к четырём раундамзаписываются в таблицу.1-й раунд: 10 **– 3**= 7 7 **+ 2**= 9 9 **– 3**= 6 6 **+ 5**= 112-й раунд: 11 **– 3**= 8 и т.д. |
| 28 | *Математические**игры* |  «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками». Решение простые задач, представленных в одной цепочке. Построение узора по клеточкам по заданному алгоритму; с применением знаний в измененных условиях. |
| 29 | *Секреты задач* | Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач. |
| 30 | *Математическая карусель* | Работа в «центрах» деятельности: Конструкторы. Математические головоломки. Занимательные задачи. |
| 31 | *Числовые**головоломки.* | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). |
| 32 | *Математические**игры.* | Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20»; «Вычитание в пределах 20». |
| 33 | *КВН* |  Проведение математического КВНа. Подведение итогов. Награждение участников. |

**Требования к результатам обучения учащихся к концу 1 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Обучающийся научится:***  | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
| - пониматькак люди учились считать;- из истории линейки, нуля, математических знаков;- работать с пословицами, в которых встречаются числа;- выполнять интересные приёмы устного счёта. | - находить суммы ряда чисел;- решать задачи, связанные с нумерацией, на сообразительность, задачи-шутки, задачи со спичками;- разгадывать числовые головоломки и математические ребусы;- находить в окружающем мире предметы, дающие представление об изученных геометрических фигурах. |

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Математика для любознательных»**

**2 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Содержание раздела** |
| 1 | Числа. Арифметические действия. Величины. | 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. |
| 2 | Мир занимательных задач. | Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.*Старинные задачи.* Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий. *Нестандартные задачи*.  |
| 3 | Геометрическая мозаика. | Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки). 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.  |

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ)**

Изучение математики во 2 классе способствует освоению на пропедевтическом уровне ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

наблюдать математические отношения (часть–целое, больше–меньше) в окружающем мире;

характеризовать назначение и использовать простейшие измерительные приборы (сантиметровая лента, весы);

сравнивать группы объектов (чисел, величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному основанию;

распределять (классифицировать) объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) на группы;

обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;

вести поиск различных решений задачи (расчётной, с геометрическим содержанием);

воспроизводить порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками или без скобок);

устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием;

подбирать примеры, подтверждающие суждение, вывод, ответ.

**Работа с информацией:**

извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой,

графической (рисунок, схема, таблица) форме;

устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших комбинаторных задач;

дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

комментировать ход вычислений;

объяснять выбор величины, соответствующей ситуации измерения;

составлять текстовую задачу с заданным отношением (готовым решением) по образцу;

использовать математические знаки и терминологию для описания сюжетной ситуации, конструирования утверждений, выводов относительно данных объектов, отношения;

называть числа, величины, геометрические фигуры, обладающие заданным свойством;

записывать, читать число, числовое выражение;

приводить примеры, иллюстрирующие арифметическое действие, взаимное расположение геометрических фигур;

конструировать утверждения с использованием слов «каждый», «все».

**Регулятивные универсальные учебные действия:**

следовать установленному правилу, по которому составлен ряд чисел, величин, геометрических фигур;

организовывать, участвовать, контролировать ход и результат парной работы с математическим материалом;

проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия, обратного действия;

находить с помощью учителя причину возникшей ошибки или затруднения.

**Совместная деятельность:**

принимать правила совместной деятельности при работе в парах, группах, составленных учителем или самостоятельно;

участвовать в парной и групповой работе с математическим материалом:

обсуждать цель деятельности, ход работы, комментировать свои действия, выслушивать мнения других участников, готовить презентацию (устное выступление) решения или ответа;

решать совместно математические задачи поискового и творческого характера (определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время и продолжительность с помощью часов, выполнять прикидку и оценку результата действий, измерений);

совместно с учителем оценивать результаты выполнения общей работы.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**2 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1 | «Удивительная снежинка»  | 1 |
| 2 |  Крестики-нолики | 1 |
| 3 |  Математические игры | 1 |
| 4 |  Прятки с фигурами | 1 |
| 5 |  Секреты задач | 1 |
| 6-7 | «Спичечный» конструктор | 2 |
| 8 | Геометрический калейдоскоп | 1 |
| 9 | Числовые головоломки | 1 |
| 10 | «Шаг в будущее» | 1 |
| 11 | Геометрия вокруг нас | 1 |
| 12 | Путешествие точки | 1 |
| 13 | «Шаг в будущее» | 1 |
| 14 | Тайны окружности | 1 |
| 15 | Математическое путешествие | 1 |
| 16-17 | «Новогодний серпантин» | 2 |
| 18 | Математические игры | 1 |
| 19 | «Часы нас будят по утрам…» | 1 |
| 20 | Геометрический калейдоскоп | 1 |
| 21 | Головоломки | 1 |
| 22 | Секреты задач | 1 |
| 23 | «Что скрывает сорока?» | 1 |
| 24 | Интеллектуальная разминка | 1 |
| 25 | Дважды два — четыре | 1 |
| 26-27 | Дважды два — четыре | 2 |
| 28 | В царстве смекалки | 1 |
| 29 | Интеллектуальная разминка | 1 |
| 30 | Составь квадрат | 1 |
| 31-32 | Мир занимательных задач | 2 |
| 33 | Математические фокусы | 1 |
| 34 |  Математическая эстафета | 1 |
| ***Итого: 34 ч*** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**2 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Содержание занятия** |
| **1** | *«Удивительная снежинка»*  | Загадки о геометрических инструментах. Практическая работа с линейкой. Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. *Работа с таблицей* «Геометрические узоры. Симметрия» |
| **2** | *Крестики-нолики* | Игра «Крестики-нолики». Игры «Волшебнаяпалочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20). |
| **3** | *Математические игры* | Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото». Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходомчерез разряд)». |
| **4** | *Прятки с фигурами* | Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.Решение задач на деление заданной фигуры на равные части. |
| **5** | *Секреты задач* | Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах. |
| **6-7** | *«Спичечный» конструктор* | Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек (палочек) в соответствии с условиями. *Проверка выполненной работы.* |
|
|  **8** | *Геометрический калейдоскоп* | Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе. |
| **9** | *Числовые головоломки* | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). |
| **10** | *«Шаг в будущее»* | Игры: «Волшебная палочка»,«Лучший лодочник», «Чья сумма больше?». |
| **11** | *Геометрия вокруг нас* | Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. |
| **12** | *Путешествие точки* | Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму).Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание егошагов. |
| **13** | *«Шаг в будущее»* | Игры:«Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?»,«Гонки с зонтиками» и др. |
| **14** | *Тайны окружности* | Окружность. Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнаментас использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). |
| **15** | *Математическое путешествие* | Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй — прибавляет 18, третий — вычитает 16, а четвёртый — прибавляет 15.Ответы к пяти раундам записываются.1-й раунд: 34 – **14** = 20 20 + **18** = 38 38 – **16** = 22 22 + **15** = 37 |
| **16-17** | *«Новогодний серпантин»* | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (*работа на компьютере*), математические головоломки,занимательные задачи. |
|
| **18** | *Математические игры* | Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100»,«Вычитание в пределах 100». Работа с палитрой — основой с цветнымифишками и комплектом заданий к палитре по теме «Сложение и вычитание до 100». |
|  **19** | *«Часы нас будят по утрам…»* | Определение времени по часам с точностью до часа. Часовой циферблат с подвижными стрелками. |
| **20** | *Геометрический калейдоскоп* | Задания на разрезание и составление фигур. |
| **21** | *Головоломки* | Расшифровка закодированных слов. Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку. |
| **22** | *Секреты задач* | Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи. |
| **23** | *«Что скрывает сорока?»*  | Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л,про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др. |
| **24** | *Интеллектуальная разминка* | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки,занимательные задачи. |
| **25** | *Дважды два — четыре* | Таблица умножения однозначных чисел. Игра «Говорящая таблицаумножения»1. Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление». Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки): карточки двусторонние: на одной стороне —задание, на другой — ответ. |
| **26-27** | *Дважды два — четыре* | Игры с кубиками (у каждого два кубика). Запись результатов умножениячисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собьюсь». Задания по теме «Табличное умножение и делениечисел» . |
| **28** | *В царстве смекалки* | Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах). |
| **29** | *Интеллектуальная разминка* | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки,занимательные задачи. |
| **30** | *Составь квадрат* | Прямоугольник. Квадрат. Задания на составление прямоугольников(квадратов) из заданных частей. |
| **31-32** | *Мир занимательных задач* | Задачи, имеющие несколько решений. Нестандартные задачи. Задачии задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «О волке, козе и капусте». |
|
| **33** | *Математические фокусы* | Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня). |
| **34** | *Математическая эстафета* | Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»). |

**Требования к результатам обучения учащихся к концу 2 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Обучающийся научится:***  | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
| - понимать нумерацию древних римлян;-некоторые сведения из истории счёта и десятичной системы счисления;-выделять простейшие математические софизмы;- пользоваться сведениями из «Книги рекордов Гиннесса»;- понимать некоторые секреты математических фокусов | - использовать интересные приёмы устного счёта;- применять приёмы, упрощающие сложение и вычитание;-разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;-решать задачи на сообразительность, комбинаторные, с геометрическим содержанием, задачи-смекалки;- находить периметр и площадь составных фигур. |

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Математика для любознательных»**

**3 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Содержание раздела** |
| 1 | Числа. Арифметические действия. Величины. | Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. |
| 2 | Мир занимательных задач. | *Старинные* задачи. *Логические* задачи. Задачи *на переливание*. Составление аналогичных задач и заданий. *Нестандартные* задачи. Использование знаково- символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.Задачи, решаемые способом перебора. *«Открытые»* задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. |
| 3 | Геометрическая мозаика. | *Разрезание* и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части*. Поиск* заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. *Решение задач*, формирующих геометрическую наблюдательность. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). |

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические и исследовательские действия:**

сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры);

выбирать приём вычисления, выполнения действия;

конструировать геометрические фигуры;

классифицировать объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) по выбранному признаку;

прикидывать размеры фигуры, её элементов;

понимать смысл зависимостей и математических отношений, описанных в задаче;

различать и использовать разные приёмы и алгоритмы вычисления;

выбирать метод решения (моделирование ситуации, перебор вариантов, использование алгоритма);

соотносить начало, окончание, продолжительность события в практической ситуации;

составлять ряд чисел (величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному правилу;

моделировать предложенную практическую ситуацию;

устанавливать последовательность событий, действий сюжета текстовой задачи.

**Работа с информацией:**

читать информацию, представленную в разных формах; извлекать и интерпретировать числовые данные, представленные в таблице, на диаграмме;

заполнять таблицы сложения и умножения, дополнять данными чертеж;

устанавливать соответствие между различными записями решения задачи;

использовать дополнительную литературу (справочники, словари) для установления и проверки значения математического термина (понятия).

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;

строить речевые высказывания для решения задач, составлять текстовую задачу;

объяснять на примерах отношения «больше-меньше на…», «больше-меньше в…», «равно»;

использовать математическую символику для составления числовых выражений;

выбирать, осуществлять переход от одних единиц измерения величины к другим в соответствии с практической ситуацией;

участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выполнения вычисления.

**Регулятивные универсальные учебные действия:**

проверять ход и результат выполнения действия;

вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;

формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчётами;

выбирать и использовать различные приёмы прикидки и проверки правильности вычисления, проверять полноту и правильность заполнения таблиц сложения, умножения.

**Совместная деятельность:**

при работе в группе или в паре выполнять предложенные задания (находить разные решения, определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время);

договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя или подчинённого, сдержанно принимать замечания к своей работе;

выполнять совместно прикидку и оценку результата выполнения общей работы.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**3 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1 | Интеллектуальная разминка  | 1 |
| 2 | «Числовой» конструктор  | 1 |
| 3 | Геометрия вокруг нас  | 1 |
| 4 | Волшебные переливания  | 1 |
| 5-6 | В царстве смекалки  | 2 |
| 7 | «Шаг в будущее»  | 1 |
| 8-9 | «Спичечный» конструктор  | 2 |
| 10 | Числовые головоломки  | 1 |
| 11-12 | Интеллектуальная разминка  | 2 |
| 13 | Математические фокусы  | 1 |
| 14 | Математические игры  | 1 |
| 15 | Секреты чисел  | 1 |
| 16 | Математическая копилка  | 1 |
| 17 | Математическое путешествие | 1 |
| 18 | Выбери маршрут  | 1 |
| 19 | Числовые головоломки  | 1 |
| 20-21 | В царстве смекалки  | 2 |
| 22 | Мир занимательных задач | 1 |
| 23 | Геометрический калейдоскоп | 1 |
| 24 | Интеллектуальная разминка | 1 |
| 25 | Разверни листок | 1 |
| 26-27 | От секунды до столетия | 2 |
| 28 | Числовые головоломки | 1 |
| 29 | Конкурс смекалки | 1 |
| 30 | Это было в старину | 1 |
| 31 | Математические фокусы | 1 |
| 32-33 | Энциклопедия математических развлечений | 2 |
| 34 | Математический лабиринт | 1 |
| ***Итого: 34 ч*** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**3 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** |  **Тема**  |  **Содержание занятий** |
| 1 | *Интеллектуальная разминка*  | Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». |
| 2 | *«Числовой» конструктор*  | Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, **…** , 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, **…** ,90; 3) 100, 200, 300, 400, **…** , 900. |
| 3 | *Геометрия вокруг нас*  | Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников. |
| 4 | *Волшебные переливания*  | Задачи на переливание. |
| 5-6 | *В царстве смекалки*  | Решение нестандартных задач (на «отношения»). Сбор информациии выпуск математической газеты (работа в группах). |
|
| 7 | *«Шаг в будущее»*  | Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркетыи мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». |
| 8-9 | *«Спичечный» конструктор*  | Построение конструкции по заданному образцу. Перекладываниенескольких спичек в соответствии с условием. *Проверка выполненной работы*. |
| 10 | *Числовые головоломки*  | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). |
| 11-12 | *Интеллектуальная разминка*  | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки,занимательные задачи. |
|
| 13 | *Математические фокусы*  | Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок,со скобками). Соедините числа 1 1 1 1 1 1 знаками действий так, чтобыв ответе получилось 1, 2, 3, 4, **…** , 15. |
| 14 | *Математические игры*  | Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000»,«Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонкис зонтиками» (по выбору учащихся). |
| 15 | *Секреты чисел*  | Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30)тремя одинаковыми цифрами. |
| 16 | *Математическая копилка*  | Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач. |
| 17 | *Математическое путешествие* | Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвёртый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимныйконтроль.**1-й раунд**: 640 – **140** = 500 500 + **180** = 680 680 – **160** = 520 520 + **150**= 670 |
| 18 | *Выбери маршрут*  | Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотоекольцо» России, города-герои и др. |
| 19 | *Числовые головоломки*  | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). |
| 20-21 | *В царстве смекалки*  | Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах). |
|
| 22 | *Мир занимательных задач*  | Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи надоказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. |
| 23 | *Геометрический калейдоскоп*  | Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе. |
| 24 | *Интеллектуальная разминка*  | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки,занимательные задачи. |
| 25 | *Разверни листок*  | Задачи и задания на развитие пространственных представлений. |
| 26-27 | *От секунды до столетия*  | Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век.Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит заодну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успеваетсделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки?Составление различных задач, используя данные о возрасте своихродственников. |
|
| 28 | *Числовые головоломки*  | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро). |
| 29 |  *Конкурс смекалки* | Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки. |
| 30 | *Это было в старину*  | Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач.Работа с таблицей «Старинные русские меры длины» |
| 31 | *Математические фокусы*  | Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначноечисло. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения. |
| 32-33 | *Энциклопедия математических развлечений*  | Составление сборника занимательных заданий. Использованиеразных источников информации (детские познавательные журналы,книги и др.). |
| 34 | *Математический лабиринт*  | Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру». |

**Требования к результатам обучения учащихся 3 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Обучающийся научится:***  | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
| - различать имена и высказывания великих математиков;- работать с числами – великанами;-пользоваться алгоритмами составления и разгадывания математических ребусов;- понимать «секреты» некоторых математических фокусов. | -преобразовывать неравенства в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр;- решать нестандартные, олимпиадные и старинные задачи;- использовать особые случаи быстрого умножения на практике; - находить периметр, площадь и объём окружающих предметов;- разгадывать и составлять математические ребусы, головоломки, фокусы. |

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Математика для любознательных»**

**4 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Содержание** |
| 1 | Числа. Арифметические действия. Величины. | Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.). Занимательные задания с римскими цифрами. Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр. |
| 2 | Мир занимательных задач. |  Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения. |
| 3 | Геометрическая мозаика. | Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся). |

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ**

Изучение математики в 4 классе способствует освоению ряда универсальных

учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические и исследовательские действия:**

ориентироваться в изученной математической терминологии, использовать её в высказываниях и рассуждениях;

сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры), записывать признак сравнения;

выбирать метод решения математической задачи (алгоритм действия, приём вычисления, способ решения, моделирование ситуации, перебор вариантов);

обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;

конструировать геометрическую фигуру, обладающую заданным свойством (отрезок заданной длины, ломаная определённой длины, квадрат с заданным периметром);

классифицировать объекты по 1–2 выбранным признакам;

составлять модель математической задачи, проверять её соответствие условиям задачи;

определять с помощью цифровых и аналоговых приборов: массу предмета (электронные и гиревые весы), температуру (градусник), скорость движения транспортного средства (макет спидометра), вместимость (измерительные

сосуды).

**Работа с информацией**:

представлять информацию в разных формах;

извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблице, на диаграмме;

использовать справочную литературу для поиска информации, в том числе Интернет (в условиях контролируемого выхода).

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

использовать математическую терминологию для записи решения предметной

или практической задачи; приводить примеры и контрпримеры для подтверждения или опровержения вывода, гипотезы;

конструировать, читать числовое выражение;

описывать практическую ситуацию с использованием изученной терминологии;

характеризовать математические объекты, явления и события с помощью изученных величин;

составлять инструкцию, записывать рассуждение;

инициировать обсуждение разных способов выполнения задания, поиск ошибок в решении.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия, решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры, измерения;

самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;

находить, исправлять, прогнозировать ошибки и трудности в решении учебной задачи.

**Совместная деятельность**

участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач,

требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа;

договариваться с одноклассниками в ходе организации проектной работы с величинами (составление расписания, подсчёт денег, оценка стоимости и покупки, приближённая оценка расстояний и временных интервалов, взвешивание, измерение температуры воздуха и воды), геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчёт и разметка, прикидка и оценка конечного результата).

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**4 КЛАСС - 34 часа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Кол--во часов** |
| 1 | Интеллектуальная разминка | 1 |
| 2 | Числа-великаны | 1 |
| 3 | Мир занимательных задач | 1 |
| 4 | Кто что увидит? | 1 |
| 5 | Римские цифры | 1 |
| 6 | Числовые головоломки | 1 |
| 7 | Секреты задач | 1 |
| 8 | В царстве смекалки | 1 |
| 9 | Математический марафон | 1 |
| 10-11 | «Спичечный» конструктор | 2 |
| 12 | Выбери маршрут | 1 |
| 13 | Интеллектуальная разминка | 1 |
| 14 | Математические фокусы | 1 |
| 15-17 | Занимательное моделирование | 3 |
| 18 | Математическая копилка | 1 |
| 19 | Какие слова спрятаны в таблице? | 1 |
| 20 | «Математика — наш друг!» | 1 |
| 21 | Решай, отгадывай, считай | 1 |
| 22-23 | В царстве смекалки | 2 |
| 24 | Числовые головоломки | 1 |
| 25-26 | Мир занимательных задач | 2 |
| 27 | Математические фокусы | 1 |
| 28-29 | Интеллектуальная разминка | 2 |
| 30 | Блиц-турнир по решению задач | 1 |
| 31 | Математическая копилка | 1 |
| 32 | Геометрические фигуры вокруг нас | 1 |
| 33 | Математический лабиринт | 1 |
| 34 | Математический праздник | 1 |
| ***Итого: 34 ч*** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**4 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Содержание занятий** |
| 1 | *Интеллектуальная разминка* | Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». |
| 2 | *Числа-великаны* | Как велик миллион? Что такое гугол? |
| 3 | *Мир занимательных задач* | Задачи со многими возможными решениями. Задачи с не-достающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи:СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. |
| 4 | *Кто что увидит?* | Задачи и задания на развитие пространственных представлений. |
| 5 | *Римские цифры* | Занимательные задания с римскими цифрами. |
| 6 | *Числовые головоломки* | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро). |
| 7 | *Секреты задач* | Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста»,«Сколько лет?» и др. (*Н. Разговоров*). |
| 8 | *В царстве смекалки* | Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах) |
| 9 | *Математический марафон* | Решение задач международного конкурса «Кенгуру». |
| 10-11 | *«Спичечный» конструктор* | Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы. |
|
| 12 | *Выбери маршрут* | Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояниямежду городами и сёлами. |
| 13 | *Интеллектуальная разминка* | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки,занимательные задачи. |
| 14 | *Математические фокусы* | «Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколькопоследовательных чисел натурального ряда? Например, 6 + 7 + 8 + 9 + 10;12 + 13 + 14 + 15 + 16 и др. |
| 15-17 | *Занимательное моделирование* | Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Создание объёмныхфигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед,усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся) |
|
|
| 18 | *Математическая копилка* | Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач. |
| 19 | *Какие слова спрятаны в таблице?* | Поиск в таблице (9 9) слов, связанных с математикой. |
| 20 | *«Математика — наш друг!»* | Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и заданияпо проверке готовых решений, в том числе неверных. |
| 21 | *Решай, отгадывай, считай* | Не переставляя числа 1, 2, 3, 4, 5, соединить их знаками действий так,чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100. Две рядомстоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки. |
| 22-23 | *В царстве смекалки* | Сбор информации и выпуск математической газеты (работав группах). |
|
| 24 | *Числовые головоломки* | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро). |
| 25-26 | *Мир занимательных задач* | Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в видетаблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составомусловия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение буквв условной записи. |
|
| 27 | *Математические фокусы* | Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др. |
| 28-29 | *Интеллектуальная разминка* | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки,занимательные задачи. |
| 30 | *Блиц-турнир по решению задач* | Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющихнесколько решений. |
| 31 | *Математическая копилка* | Математика в спорте. Создание сборника числового материала длясоставления задач |
| 32 | *Геометрические фигуры вокруг нас* | Поиск квадратов в прямоугольнике 25 см (на клетчатой части листа).Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру? |
| 33 | *Математический лабиринт* | Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру». |
| 34 | *Математический праздник* | Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачив стихах. Игра «Задумай число». |

**Требования к результатам обучения учащихся 4 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Обучающийся научится:***  | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
| - проводить вычислительные операции площадей и объёма фигур- конструировать предметы из геометрических фигур.- разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;- применять приёмы, упрощающие сложение и вычитание. | - выполнять упражнения с чертежей на нелинованной бумаге.- решать задачи на противоречия.- анализировать проблемные ситуаций во многоходовых задачах.- работать над проектами |

**К КОНЦУ ОБУЧЕНИЯ ПО КУРСУ УЧАЩИЕСЯ НАУЧАТСЯ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел** | **Общие результаты** |
| Числа. Арифметические действия. Величины: | — сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;— моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;— применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;— анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;— включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;—выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;— аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;—контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки. |
| Мир занимательных задач: | — анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);— искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;—моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;— конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;— объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;—воспроизводить способ решения задачи;— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;— анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;— оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);— участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;— конструировать несложные задачи. |
| Геометрическая мозаика | —ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;— ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки1→ 1↓ и др., указывающие направление движения;—проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);—выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;—анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;— составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;—выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;— объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;— анализировать предложенные возможные варианты верного решения;—моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;— осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом. |

**ФОРМЫ И ВИДЫ КОНТРОЛЯ**

- Участие обучающихся в школьном, муниципальном, зональном турах олимпиад по математике.

- Участие обучающихся во Всероссийской дистанционных математических конкурсах.

**ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** |
| **1.Используемая литература (книгопечатная продукция)** |
| 1. | 1.Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 20072.Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб,19963.Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 19954.Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.5.Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство разви-тия логического мышления младших школьников // Начальная школа. —2009. — № 7.6*.*Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. —СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.7.Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.8.Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. *А.Т. Улицкий*,Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.9.Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 200210 Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной труд-ности. — М., 2006.11. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 200212. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 200413. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.14. Сухин И.Г.Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках длядетей. — М. : АСТ, 2006.15.Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальнойшколе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.16. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 200417. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 200418. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 200619. «Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал.М.И. Моро, С. И. Волкова Для тех, кто любит математику  |
| **2. Печатные пособия** |
| 2. | Демонстрационные таблицы по темам.1.Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / *Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина,**С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова.* — М. : ВАРСОН, 2010.2.Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас : методические рекомендации / *Е.Э. Кочурова,А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова.* — М. : ВАРСОН,2010. |
|  | **3. Игры и другие пособия** |
| 3. | 1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.2. Комплекты карточек с числами:1) 0, 1, 2, 3, 4, … , 9 (10);2) 10, 20, 30, 40, … , 90;3) 100, 200, 300, 400, … , 900.3. «Математический веер» с цифрами и знаками.4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).5. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).6. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) длязакрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние:на одной стороне — задание, на другой — ответ.7. Часовой циферблат с подвижными стрелками.8. Набор «Геометрические тела».10. Математические настольные игры: математические пирамиды«Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100»,«Умножение», «Деление» и др.9. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др. |
| **4. Технические средства обучения** |
| 4 | ПКМультимедийный проектор |
| 5. | **Интернет-ресурсы** |
| 1. **http://www.vneuroka.ru/mathematics.php** — образовательныепроекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.2. **http://konkurs-kenguru.ru** — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».3. **http://4stupeni.ru/stady** — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.4. **http://www.develop-kinder.com** — «Сократ» — развивающие игрыи конкурсы.5. **http://puzzle-ru.blogspot.com** — головоломки, загадки, задачии задачки, фокусы, ребусы.6**.** [**http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1**](http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1) – игры, презентации в начальной школе.7.**http://ru.wikipedia.org/w/index. -**энциклопедия8**.** [**http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25**](http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25) – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов9. <https://uchi.ru/teachers/lk> |