**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Тульской области

КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ АМО ВЕНЕВСКИЙ РАЙОН

МОУ "Венёвский центр образования №2 имени маршала В.И. Чуйкова"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО Председатель ШМО учителей нач. классов  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Криницына С.В.  Протокол №1  от "30" августа  2023 г. | СОГЛАСОВАНО на заседании педсовета МОУ "ВЦО №2 им. маршала В.И. Чуйкова"    Протокол №306   от "31" августа  2023 г. | УТВЕРЖДЕНО Директор МОУ "ВЦО №2 им. маршала В.И. Чуйкова"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Петрушин С.Ю.  Приказ №11   от "1" сентября 2023г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочной деятельности «Занимательная математика»**

**для обучающихся 1 – 4 классов**

**Составители: учителя начальных классов**

**Венёв‌ 2023‌**

# Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Занимательная математика» составлена на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта начального об- щего образования второго поколения;
* Федерального государственного образовательного стандарта основного об- щего образования;
* Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 "Об утверждении федеральной образовательной программы начального об- щего образования" (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74229)
* методических рекомендаций об организации внеурочной деятельности при введении федерального образовательного стандарта общего образования (письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 г. № 03-296);
* Примерной программы внеурочной деятельности: 1-4 классы/ под ред. Н. Ф. Виноградовой. – М.: Вентана Граф, 2011 г.
* Авторской программы «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, 2011 г.

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и по- искового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность до- полнится внеурочной работой. В этом может помочь курс внеурочной деятельно- сти «Занимательная математика», расширяющий математический кругозор и эру- дицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.

Курс предназначен для развития математических способностей учащихся, фор- мирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникатив- ных умений младших школьников с применением коллективных форм организа- ции занятий и использованием современных средств обучения. Создание на заня- тиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собствен- ное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение эле- ментарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

# ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ КУРСА И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

Программа «Занимательная математика» рассчитана на 4 года (1-4 классы). Формировать у них конструктивно-геометрические уме- ния и навыки, способность читать и понимать графическую информа- цию, а также умении доказывать свое решение в ходе решения задач на сме- калку, головоломок, через - интересную деятельность, необходимо отме- тить, что только в ней ребенок реализует поставленные перед собой цели, по- знает предмет, развивает свои творческие способности.

***ЦЕЛЬ:*** развивать математический образ мышления , внимание, память, творче- ское воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и их дока- зательность.

## 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, сосредо- точивая 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 мате- матики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.
* ***Научность.*** Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логиче- ски мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать вы- воды, обобщения.
* ***Системность.*** Курс строится от частных примеров (особенности решения от- дельных примеров) к общим (решение математических задач).
* ***Практическая направленность.*** Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей ра- боте, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математиче- ских 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 содержа- ния программы – возможно усвоение за 34 занятия***.***
* ***Курс ориентационный***. Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школь- ников 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 сложно- сти учащимися; успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Курс «Занимательная математика" входит во внеурочную деятельность по направлению *обще-интеллектуальное* развитие личности. Программа предусматри- вает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько мате- матическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуа- ции. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самосто- ятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообрази- тельности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих измене- ний, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от во- проса к ответу –это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумы- ваться, стараться и самому найти выход – ответ.

Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности млад- ших 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 «Ру- чеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах по- стоянного 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 собствен- ное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение эле- ментарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реа- лизовать 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, припомина- нием уже знакомого, запоминанием посредством мнемонических действий, умений классифицировать посредством осмысления и сознательности и кончая оперирова- нием логического и творческого мышления.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные методы** | **Приёмы** | **Основные виды дея- тельности учащихся:** |
| **1.** Словесный метод: | -Анализ и синтез.  -Сравнение.  -Классификация.  -Аналогия.  -Обобщение. | * решение заниматель- ных задач * оформление матема- тических газет * знакомство с научно- популярной литерату- рой, связанной с мате- матикой * проектная деятель- ность * самостоятельная ра- бота * работа в парах, в группах * творческие работы |
| * *Рассказ (специфика деятельности учёных математиков), беседа, об- суждение (информационных источ- ников, 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 психи- ческих механизмов, лежащих в основе творческих способ- ностей (памяти, во- ображения, внима- ния, мышления)**  (15 минут) | | ***ВЕСЁЛАЯ ПЕРЕ- МЕНКА***  (3-5 минут) | | ***ПОСТРОЕНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ КАРТИНОК, ШТРИХОВКА***  (15-20 минут) |
| Основной за- дачей данного этапа является создание у уча- щихся опреде- ленного поло- жительного эмоциональ- ного фона, без которого эф- фективное усвоение зна- ний невоз- можно. По- этому вопросы, включенные в разминку до- статочно лег- кие, способны вызвать инте- рес и рассчи- таны на сооб- разительность  и быстроту ре- акции. | Задания несут соот- ветствующую дидак- тическую нагрузку, позволяющую углуб- лять знания ребят, разнообразить ме- тоды и приемы по- знавательной дея- тельности, выпол- нять логически-поис- ковые и творческие задания. | | Динамическая па- уза развивает двига- тельную сферу уча- щихся, развивает умение выполнять несколько заданий одновременно. | | Штриховка предме- тов, построение при помощи трафаретов  - это способ разви- тия речи, так как попутно составля- ются минирассказы по теме, работают над словом, слово- сочетанием, пред- ложением. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Форма организации заня- тий.*** | Математические (логические) игры, задачи, упражне- ния, графические задания, развлечения - загадки, за- дачи-шутки, ребусы, головоломки, дидактические игры и упражнения (геометрический материал), кон- курсы и др. |
| ***Преобладающие формы занятий*** | *групповая* |

# МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс изучения программы рассчитан на учащихся 1-4 классов (7 -10 лет). Про- грамма рассчитана: в 1 классе с проведением занятий 1 раз в неделю, с

продолжительностью занятия 30-35 минут; во 2-4 классах - 1 раз в неделю, с про- должительностью 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 ре- шения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
  + развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
  + формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить про- стейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять про- стейшие гипотезы;
  + формирование пространственных представлений и пространственного вооб- ражения;
  + привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА.

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

## ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

**Личностными результатами** изучения данного факультативного курса являются:

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

# Метапредметные результаты

* + *Сравнивать* разные приемы действий, выбирать удобные способы для выпол- нения конкретного задания.
  + *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения число- вого 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 затруд- нение в пробном действии.
  + *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мне- ния, *использовать* критерии для обоснования своего суждения.
  + *Сопоставлять* полученный результат с заданным условием.
  + *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
  + *Анализировать* текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).
  + *Искать и выбирать* необходимую информацию, содержащуюся в тексте за- дачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
  + *Моделировать* ситуацию, описанную в тексте задачи.
  + *Использовать* соответствующие знаково-символические средства для моде- лирования ситуации.
  + *Конструироват*ь последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.
  + *Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия.
  + *Воспроизводить* способ решения задачи.
  + *Сопоставлять* полученный результат с заданным условием.
  + *Анализировать* предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.
  + *Выбрать* наиболее эффективный способ решения задачи.
  + *Оценивать* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).
  + *Участвовать* в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат ре- шения задачи.
  + *Конструировать* несложные задачи.
  + *Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
  + *Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки 1→ 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, спи- чек) в исходной конструкции.
  + *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в кон- струкции.
  + *Выявлять* закономерности в расположении деталей; составлять детали в соот- ветствии с заданным контуром конструкции.
  + *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с задан- ным условием.
  + *Объяснять* выбор деталей или способа действия при заданном условии.
  + *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.
  + *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пла- стилин и др.) и из развёрток.
  + *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: *сравни- вать* построенную конструкцию с образцом.

# В результате освоения программы курса «Занимательная математика» фор- мируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС НОО:

*Регулятивные УУД:*

*- определять и формулировать* цель деятельности с помощью учителя;

* учиться *высказывать* своё предположение (версию) на основе работы с мате- риалом;
* учиться *работать* по предложенному учителем плану

*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 *переска- зывать* небольшие тексты.

*Коммуникативные УУД:*

* *оформлять* свои мысли в устной и письменной форме (на уровне предложе- ния или небольшого текста);
* *слушать* и *понимать* речь других; пользоваться приёмами слушания: фикси- ровать тему (заголовок), ключевые слова;
* *выразительно читать* и *пересказывать* текст;
* *договариваться* с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведе- ния и общения оценки и самооценки и следовать им;

- учиться *работать в паре, группе*; выполнять различные роли (лидера, испол- нителя).

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Содержание курса «Занимательная математика» направлено на воспитание ин- тереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную за- дачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся воз- можностей 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 необыч- ностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в усло- виях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, за- мечать 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 отвечает требованию к организации внеурочной деятель- ности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познаватель- ные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной мате- матики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию симво- лики, правильному применению математической терминологии и т.д.

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛАМ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы** | 1 год обучения | 2 год обучения | 3 год обучения | 4 год обучения |
| 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

Основные задачи: формировать умения ориентироваться в пространственных по- нятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз» и т.д., проводить задания по заданному алгоритму, составлять целое из частей и видеть части в целом, включаться в группо- вую работу, уметь анализировать ход решения задач.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

**1 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Содержание раздела** |
| 1 | Числа. Арифметиче- ские действия. Вели-  чины. | Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, со-  держащих 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, имею- щие несколько решений*. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). |
| 3 | Геометрическая моза- ика. | Пространственные представления. Понятия «влево»,  «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки 1→ 1↓, указы- вающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного  маршрута (рисунка) и его описание. |

# 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**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема** | **Содержание занятия** |
| 1 |  | *Математика*  *— это инте- ресно.* | Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх, «вниз»,  «влево», «вправо» на игровом поле 3х3 клетки). |
| 2 |  | *Танграм: древ- няя 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 соответ- ствии с заданной последовательностью «шагов» (по алгоритму). *Проверка работы.* Построение соб-  ственного 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. *Про- верка выполненной работы.* |
| 6 |  | *Волшебная линейка* | Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки. |
| 7 |  | *Праздник числа*  *10* | Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. |
| 8 |  | *Конструирова- ние многоуголь- ников из дета- лей танграма* | Составление многоугольников с заданным разбие- нием на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление много- угольников, представленных в уменьшенном мас- штабе. *Проверка выполненной работы.* |
| 9 |  | *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. |
| 10 |  | *Игры с куби- ками.* | Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный кон- троль. |
| 11-  12 |  | *Конструкторы* | Знакомство с деталями конструктора, схемами-ин- струкциями и алгоритмами построения конструк- ций. Выполнение постройки по собственному за-  мыслу. |
|  |
| 13 |  | *Весёлая геометрия* | Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. |
| 14 |  | *Математиче- ские игры.* | Построение «математических» пирамид: «Сложе- ние в пределах 10»;«Вычитание в пределах 10». |
| 15-  16 |  | *«Спичечный» конструктор* | Построение конструкции по заданному образцу. Пе- рекладывание нескольких спичек (*палочек*) в соот- ветствии с условием. *Проверка выполненной ра- боты.* |
| 17 |  | *Задачи- смекалки.* | Задачи с некорректными данными. Задачи, допус- кающие несколько способов решения. Решение раз- ных видов задач. Воспроизведение способа реше- ния задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения. |
| 18 |  | *Прятки*  *С фигурами* | Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфи- гурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре». |
| 19 |  | *Математиче- ские*  *игры* | Построение «математических» пирамид: «Сложе- ние в пределах 10»; «Сложение в пределах 20»;  «Вычитание в пределах 10»; «Вычитание в преде-  лах 20». Моделирование действий сложения и вы- читания с помощью предметов. |
| 20 |  | *Числовые головоломки* | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 21-  22 |  | *Математиче- ская*  *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. Моделирова- ние приема выполнения действия сложения с пере-  ходом через десяток в пределах 20. |
| 25 |  | *Конструирова- ние фигур*  *из деталей танграма.* | Составление фигур с заданным разбиением на ча- сти; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление фигур, представ- ленных в уменьшенном масштабе. *Проверка выпол- ненной работы.* |
| 26 |  | *Игры с куби- ками* | 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*, исполь- зование метода от обратного. Взаимный контроль. |
| 27 |  | *Математиче- ское путешествие.* | Сложение и вычитание в пределах 20. Вычисления в группах.   1. й ученик из числа вычитает 3; второй – прибав- ляет 2, третий – вычитает 3, а четвертый – прибав- ляет 5. Ответы к четырём раундам записываются в таблицу.   1-й раунд: 10 **– 3** = 7 7 **+ 2** = 9 9 **– 3** = 6 6 **+ 5** = 11   1. й раунд: 11 **– 3** = 8 и т.д. |
| 28 |  | *Математиче- ские*  *игры* | «Волшебная палочка», «Лучший лодочник»,  «Гонки с зонтиками». Решение простые задач, представленных в одной цепочке. Построе-  ние узора по клеточкам по заданному алгоритму; с применением знаний в измененных условиях. |
| 29 |  | *Секреты задач* | Решение задач разными способами. Решение не- стандартных задач. |
| 30 |  | *Математиче- ская карусель* | Работа в «центрах» деятельности: Конструкторы. Математические головоломки. Занимательные за- дачи. |
| 31 |  | *Числовые головоломки.* | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). |
| 32 |  | *Математиче- ские игры.* | Построение «математических» пирамид: «Сложе- ние в пределах 20»; «Вычитание в пределах 20». |
| 33 |  | *КВН* | Проведение математического КВНа. Подведение итогов. Награждение участников. |
| ***Итого: 33 ч*** | | | |

# Требования к результатам обучения учащихся к концу 1 класса

***возможность***

***получит***

***Обучающийся научиться:***

***Обучающийся научится:***

* находить суммы ряда чисел;
* решать задачи, связанные с нумерацией, на сообразительность, задачи-шутки, за- дачи со спичками;
* разгадывать числовые головоломки и математические ребусы;
* находить в окружающем мире предметы, дающие представление об изученных гео- метрических фигурах.
* понимать, как люди учились счи- тать;
* из истории линейки, нуля, математи- ческих знаков;
* работать с пословицами, в которых встречаются числа;
* выполнять интересные приёмы уст- ного счёта.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

# КЛАСС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименова- ние раздела** | **Содержание раздела** |
| 1 | Числа. Ариф- метические действия.  Величины. | Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умно- жения однозначных чисел и соответствующие случаи деле-  ния. Числовые головоломки: соединение чисел знаками дей- ствия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. |
| 2 | Мир занима- тельных 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 зада-  ний. *Нестандартные задачи*. |
| 3 | Геометриче- ская мозаика. | Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симмет- рия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки). Части фигуры. Место заданной фи- гуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и  зарисовка фигур по собственному замыслу. |

**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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема** | **Содержание занятия** |
| 1 |  | *«Удивитель- ная сне- жинка»* | Загадки о геометрических инструментах. Практи- ческая работа с линейкой. Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. *Работа с таблицей* «Геометрические узоры. Симметрия» |
| 2 |  | *Крестики- нолики* | Игра «Крестики-нолики». Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычи- тание в пределах 20). |
| 3 |  | *Математиче- ские игры* | Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото». Построе-  ние математических пирамид: «Сложение и вычи- тание в пределах 20 (с переходом через разряд)». |
| 4 |  | *Прятки*  *с фигурами* | Поиск заданных фигур в фигурах сложной кон- фигурации. 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 |  | *Геометриче- ский калейдо- скоп* | Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшен- ном масштабе. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9 |  | *Числовые го- ловоломки* | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). |
| 10 |  | *«Шаг в буду- щее»* | Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодоч- ник», «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 последователь- ностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов. |
| 13 |  | *«Шаг*  *в будущее»* | Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодоч- ник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др. |
| 14 |  | *Тайны окружности* | Окружность. Радиус (центр) окружности. Распо- знавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с исполь-  зованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). |
| 15 |  | *Математи- ческое путе- шествие* | 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, зани- мательные задачи. |
|  |
| 18 |  | *Математиче- ские игры* | Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100», «Вычитание в пределах 100». Ра- бота с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по теме «Сложе- ние и вычитание до 100». |
| 19 |  | *«Часы нас бу- дят по- утрам…»* | Определение времени по часам с точностью до часа. Часовой циферблат с подвижными стрел- ками. |
| 20 |  | *Геометриче-*  *ский калейдо- скоп* | Задания на разрезание и составление фигур. |
| 21 |  | *Головоломки* | Расшифровка закодированных слов. Восстановле-  ние примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку. |
| 22 |  | *Секреты задач* | Задачи с лишними или недостающими либо не- корректными данными. Нестандартные задачи. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 23 |  | *«Что скры- вает со- рока?»* | Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др. |
| 24 |  | *Интеллекту- альная раз- минка* | Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, зани-  мательные задачи. |
| 25 |  | *Дважды два*  *— четыре* | Таблица умножения однозначных чисел. Игра  «Говорящая таблица умножения»1. Игра «Мате- матическое 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 умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собьюсь». Задания по теме  «Табличное умножение и деление чисел» . |
| 28 |  | *В царстве смекалки* | Сбор информации и выпуск математической га- зеты (работа в группах). |
| 29 |  | *Интеллекту- альная раз- минка* | 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 занима- тельных за- дач* | Задачи, имеющие несколько решений. Нестан- дартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и зада-  ния. Задача «О волке, козе и капусте». |
|  |
| 33 |  | *Математи- ческие фокусы* | Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня). |
| 34 |  | *Математиче- ская эста- фета* | Решение олимпиадных задач (подготовка к меж- дународному конкурсу «Кенгуру»). |
| ***Итого: 34 ч*** | | | |

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

|  |  |
| --- | --- |
| ***Обучающийся научится:*** | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
| - понимать нумерацию древних рим- лян;  -некоторые сведения из истории счё- та и десятичной системы счисления;  -выделять простейшие математиче- ские софизмы; | * использовать интересные приёмы уст- ного счёта; * применять приёмы, упрощающие сло- жение и вычитание; |

|  |  |
| --- | --- |
| * пользоваться сведениями из   «Книги рекордов Гиннесса»;   * понимать некоторые секреты мате- матических фокусов | -разгадывать и составлять простые мате- матические ребусы, магические квад- раты;  -решать задачи на сообразительность, комбинаторные, с геометрическим содер- жанием, задачи-смекалки;  - находить периметр и площадь состав- ных фигур. |

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

1. **КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименова- ние раздела** | **Содержание раздела** |
| 1 | Числа. Арифмети- ческие дей- ствия. Вели- чины. | Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение ариф- метических 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 занима- тельных задач. | *Старинные* задачи. *Логические* задачи. Задачи *на переливание*.  Составление аналогичных задач и заданий. *Нестандарт- ные* 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 | Геометриче- ская мозаика. | *Разрезание* и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части*. Поиск* заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. *Решение задач*, формирующих гео- метрическую наблюдательность. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление  вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по об- разцу, по собственному замыслу). |

# 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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема** | **Содержание занятий** |
| 1 |  | *Интеллектуальная разминка* | Решение олимпиадных задач междуна- родного конкурса «Кенгуру». |
| 2 |  | *«Числовой» конструктор* | Числа от 1 до 1000. Составление трёх- значных 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 «отно- шения»). Сбор информации и выпуск ма- тематической газеты (работа в группах). |
|  |
| 7 |  | *«Шаг в будущее»* | Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструк- торы «Монтажник», «Строитель», «Поли- мино», «Паркеты и мозаики» и др. из  электронного учебного пособия «Матема- тика и конструирование». |
| 8-9 |  | *«Спичечный» конструктор* | Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. *Про- верка выполненной работы*. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 |  | *Числовые головоломки* | Решение и составление ребусов, содержа- щих числа. Заполнение числового кросс- ворда (судоку). |
| 11-  12 |  | *Интеллектуальная разминка* | Работа в «центрах» деятельности: кон- структоры, электронные математические игры (работа на компьютере), математи- ческие головоломки,  занимательные задачи. |
|  |
| 13 |  | *Математические фокусы* | Порядок выполнения действий в число- вых выражениях (без скобок, со скоб- ками). Соедините числа 1 1 1 1 1 1 зна-  ками действий так, чтобы в ответе полу- чилось 1, 2, 3, 4, **…** , 15. |
| 14 |  | *Математические игры* | Построение математических пирамид:  «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деле- ние». Игры: «Волшебная палочка», «Луч- ший лодочник», «Чья сумма больше?»,  «Гонки  с зонтиками» (по выбору учащихся). |
| 15 |  | *Секреты чисел* | Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: за- пись числа 24 (30) тремя одинаковыми  цифрами. |
| 16 |  | *Математическая копилка* | Составление сборника числового матери-  ала, 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. Взаимный контроль.  **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 «Золотое кольцо» России, го-  рода-герои и др. |
| 19 |  | *Числовые головоломки* | Решение и составление ребусов, содержа- щих числа. Заполнение числового кросс- ворда (судоку). |
| 20-  21 |  | *В царстве смекалки* | Сбор информации и выпуск математиче- ской газеты (работа в группах). |
|  |
| 22 |  | *Мир занимательных задач* | Задачи со многими возможными решени- ями. Задачи с недостающими данными, с |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ =  ГРЕМИ и др. |
| 23 |  | *Геометрический калейдоскоп* | Конструирование многоугольников из за- данных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изобра- жения на части; заданного в уменьшен- ном масштабе. |
| 24 |  | *Интеллектуальная разминка* | Работа в «центрах» деятельности: кон- структоры, электронные математические игры (работа на компьютере), математи- ческие головоломки,  занимательные задачи. |
| 25 |  | *Разверни листок* | Задачи и задания на развитие простран- ственных представлений. |
| 26-  27 |  | *От секунды до столетия* | Время и его единицы: час, минута, се- кунда; сутки, неделя, год, век. Одна се- кунда в жизни класса. Цена одной ми- нуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевает сделать ученик за одну ми- нуту, один час, за день, за сутки? Состав- ление различных задач, используя данные о возрасте своих  родственников. |
|  |
| 28 |  | *Числовые головоломки* | Решение и составление ребусов, содержа- щих числа. Заполнение числового кросс-  ворда (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) трёхзнач- ного числа на однозначное число. Поиск  «спрятанных» цифр в записи решения. |
| 32-  33 |  | *Энциклопедия математических развлечений* | Составление сборника занимательных за- даний. Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.). |
| 34 |  | *Математический лабиринт* | Итоговое занятие — открытый интеллек- туальный марафон. Подготовка к между- народному конкурсу «Кенгуру». |
| ***Итого: 34 ч*** | | | |

**Требования к результатам обучения учащихся 3 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Обучающийся научится:*** | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
| * различать имена и высказывания ве- ликих математиков; * работать с числами – великанами; * пользоваться алгоритмами состав- ления и разгадывания математических ребусов; * понимать «секреты» некоторых ма- тематических фокусов. | -преобразовывать неравенства в равен- ства, 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 математиче-   ские ребусы, головоломки, фокусы. |

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

1. **КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Содержание** |
| 1 | Числа. Арифметические действия.  Величины. | Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пре- делах 1000. Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связан- ных 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 вер- ных решений. Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполня- емых и выполненных действий.  Решение олимпиадных задач международного кон- курса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов реше-  ния. |
| 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 пира- мида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усе-  чённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся). |

# 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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема** | **Содержание занятий** |
| 1 |  | *Интеллектуальная разминка* | Решение олимпиадных задач международ- ного конкурса «Кенгуру». |
| 2 |  | *Числа-великаны* | Как велик миллион? Что такое гугол? |
| 3 |  | *Мир заниматель- ных задач* | Задачи со многими возможными решени- ями. Задачи с не-  достающими данными, с избыточным со- ставом 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 простран- ственных представлений. |
| 5 |  | *Римские цифры* | Занимательные задания с римскими циф-  рами. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6 |  | *Числовые голово- ломки* | Решение и составление ребусов, содержа- щих числа. Заполнение числового кросс- ворда (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 математиче- ской газеты (работа в группах) |
| 9 |  | *Математический марафон* | Решение задач международного конкурса  «Кенгуру». |
| 10-  11 |  | *«Спичечный» кон- структор* | Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Про-  верка выполненной работы. |
|  |
| 12 |  | *Выбери маршрут* | Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту.  Определяем расстояния между городами и сёлами. |
| 13 |  | *Интеллектуальная разминка* | Работа в «центрах» деятельности: кон- структоры, электронные математические игры (работа на компьютере), математи- ческие головоломки, занимательные за- дачи. |
| 14 |  | *Математические фокусы* | «Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколько последо- вательных чисел натурального ряда?  Например, 6 + 7 + 8 + 9 + 10; 12 + 13 + 14  + 15 + 16 и др. |
| 15-  17 |  | *Занимательное мо- делирование* | Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пира- мида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Со- здание объёмных фигур из развёрток: ци- линдр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усе- чённый конус, усечённая пирамида, пяти- угольная пирамида, икосаэдр (по выбору  учащихся). |
|  |
|  |
| 18 |  | *Математическая копилка* | Составление сборника числового матери- ала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач. |
| 19 |  | *Какие слова спря- таны в таблице?* | Поиск в таблице (9 9) слов, связанных с ма- тематикой. |
| 20 |  | *«Математика — наш друг!»* | Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Задачи и задания по проверке готовых ре- шений, в том числе неверных. |
| 21 |  | *Решай, отгадывай, считай* | Не переставляя числа 1, 2, 3, 4, 5, соеди- нить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60,  70, 80, 100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки. |
| 22-  23 |  | *В царстве смекалки* | Сбор информации и выпуск математиче- ской газеты (работа в группах). |
|  |
| 24 |  | *Числовые голово- ломки* | Решение и составление ребусов, содержа- щих числа. Заполнение числового кросс- ворда (судоку, какуро). |
| 25-  26 |  | *Мир заниматель- ных задач* | Задачи со многими возможными решени- ями. Запись решения в виде таблицы. За- дачи с недостающими данными, с избы- точным составом условия. Задачи на дока-  зательство: найти цифровое значение букв в условной записи. |
|  |
| 27 |  | *Математические фокусы* | Отгадывание задуманных чисел: «Отга- дай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др. |
| 28-  29 |  | *Интеллектуальная разминка* | Работа в «центрах» деятельности: кон- структоры, электронные математические игры (работа на компьютере), математи- ческие головоломки, занимательные за-  дачи. |
| 30 |  | *Блиц-турнир по ре- шению задач* | Решение логических, нестандартных за- дач. Решение задач, имеющих несколько решений. |
| 31 |  | *Математическая копилка* | Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления за- дач |
| 32 |  | *Геометрические фигуры вокруг нас* | Поиск квадратов в прямоугольнике 25 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометри-  ческую фигуру? |
| 33 |  | *Математический лабиринт* | Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру». |
| 34 |  | *Математический праздник* | Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра  «Задумай число». |
| ***Итого: 34 ч*** | | | |

**Требования к результатам обучения учащихся 4 класса**

***Обучающийся получит возможность научиться:***

***Обучающийся научится:***

* выполнять упражнения с чертежей на нелинованной бумаге.
* решать задачи на противоречия.
* анализировать проблемные ситуаций во многоходовых задачах.
* работать над проектами
* проводить вычислительные опера- ции площадей и объёма фигур
* конструировать предметы из гео- метрических фигур.
* разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;
* применять приёмы, упрощающие сложение и вычитание.

# К КОНЦУ ОБУЧЕНИЯ ПО КУРСУ УЧАЩИЕСЯ НАУЧАТСЯ:

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел** | **Общие результаты** |
| Числа. Арифмети- ческие действия. Величины: | * сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; * моделировать в процессе совместного обсуждения алго- ритм 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 обсужде- нии проблемных вопросов, высказывать собственное мне- ние и аргументировать его; * выполнять пробное учебное действие, фиксировать ин- дивидуальное затруднение в пробном действии; * аргументировать свою позицию в коммуникации, учи- тывать разные мнения, использовать критерии для обос- нования своего суждения; * сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием; * контролировать свою деятельность: обнаруживать и ис- правлять ошибки. |
| Мир занимательных задач: | * анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (ве- личины); * искать и выбирать необходимую информацию, содержа- щуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для от- вета на заданные вопросы; * моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, ис- пользовать 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 эффектив- ный способ решения задачи; * оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно); * участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс по- иска и результат решения задачи; * конструировать несложные задачи. |
| Геометрическая мо- заика | * ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх»,   «вниз»;   * ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1→ 1↓ и др., указывающие направление движе- ния; * проводить линии по заданному маршруту (алгоритму); * выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; * анализировать расположение деталей (танов, треуголь- ников, уголков, спичек) в исходной конструкции; * составлять фигуры из частей, определять место задан- ной детали в конструкции; * выявлять закономерности в расположении деталей; со- ставлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; * сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием; * объяснять (доказывать) выбор деталей или способа дей- ствия при заданном условии; * анализировать предложенные возможные варианты вер- ного решения; * моделировать объёмные фигуры из различных материа- лов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток; * осуществлять развёрнутые действия контроля и само- контроля: сравнивать построенную конструкцию с образ- цом. |

**ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **УУД** | ***Обучающийся научится:*** | ***Обучающийся получит возможность для форми- рования:*** |
| **Личностные УУД** | * проявлять учебно-познава- тельный интерес к новому учебному материалу и спосо- бам решения новой частной задачи; * умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности; * понимание причин успеха в учебной деятельности; | *- выраженной устойчивой учебно-познавательной мо- тивации учения;*   * *устойчивого учебно-по- знавательного интереса к новым общим способам ре- шения задач;* * *адекватного понимания причин успешности/не- успешности учебной дея- тельности;* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одно- классников, учителя; * представление об основных моральных нормах. | -*осознанного понимания чувств других людей и со- переживания им.* |
| **Регулятивные** | - принимать и сохранять учеб- | *-прогнозировать резуль-* |
| **УУД** | ную задачу; | *таты своих действий на* |
|  | - планировать этапы решения | *основе анализа учебной си-* |
|  | задачи, определять последова- | *туации;* |
|  | тельность учебных действий в | -*проявлять познаватель-* |
|  | соответствии с поставленной | *ную инициативу и само-* |
|  | задачей; | *стоятельность;* |
|  | - осуществлять пошаговый и | - *самостоятельно адек-* |
|  | итоговый контроль по резуль- | *ватно оценивать правиль-* |
|  | тату под руководством учи- | *ность и выполнения дей-* |
|  | теля; | *ствия и вносить необходи-* |
|  | - анализировать ошибки и | *мые коррективы и по ходу* |
|  | определять пути их преодоле- | *решения учебной задачи.* |
|  | ния; |  |
|  | - различать способы и резуль- |  |
|  | тат действия; |  |
|  | - адекватно воспринимать |  |
|  | оценку сверстников и учителя |  |
| **Познавательные** | -анализировать объекты, выде- | *-аналогии:* |
| **УУД** | лять их характерные признаки | - *выбирать рациональный* |
|  | и свойства, узнавать объекты | *способ на основе анализа* |
|  | по заданным признакам; | *различных вариантов ре-* |
|  | - анализировать информацию, | *шения задачи;* |
|  | выбирать рациональный пособ | - *строить логическое рас-* |
|  | решения задачи; | *суждение, включающее* |
|  | - находить сходства, различия, | *установление причинно-* |
|  | закономерности, основания | *следственных связей;* |
|  | для упорядочения объектов; | - *различать обоснованные* |
|  | - классифицировать объекты | *и необоснованные сужде-* |
|  | по заданным критериям и фор- | *ния;* |
|  | мулировать названия получен- | - *преобразовывать прак-* |
|  | ных групп; | *тическую задачу в позна-* |
|  | -отрабатывать вычислитель- | *вательную;* |
|  | ные навыки; | -*самостоятельно нахо-* |
|  | - осуществлять синтез как со- | *дить способы решения* |
|  | ставление целого из частей; | *проблем* |
|  | - выделять в тексте задания ос- | *творческого и поискового* |
|  | новную и второстепенную ин- | *характера.* |
|  | формацию; |  |
|  | -формулировать проблему; |  |
|  | -строить рассуждения об объ- |  |
|  | екте, его форме, свойствах; |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | -устанавливать причинно- следственные отношения между изучаемыми понятиями  и явлениями. |  |
| **Коммуникативные УУД** | -принимать участие в совмест- ной работе коллектива;   * вести диалог, работая в па- рах, группах; * допускать существование различных точек зрения, ува- жать чужое мнение; * координировать свои дей- ствия с действиями партнеров;   -корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;   * задавать вопросы для органи- зации собственной и совмест- ной деятельности;   -осуществлять взаимный кон- троль совместных действий;   * совершенствовать математи- ческую речь; * высказывать суждения, ис- пользуя различные аналоги понятия; слова, словосочета-   ния, уточняющие смысл вы- сказывания. | * *критически относиться к своему и чужому мнению;* * *уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудни- чество;*   -*принимать самостоя- тельно решения;*  -*содействовать разреше- нию конфликтов, учиты- вая позиции участников* |

**ФОРМЫ И ВИДЫ КОНТРОЛЯ**

* Участие обучающихся в школьном, муниципальном, зональном турах олим- пиад по математике.
* Участие обучающихся во Всероссийской викторине «Кенгуру» и др. дистан- ционных математических конкурсах.

-Активное участие в «Неделе математики» в начальной школе.

-Выпуск стенгазет.

**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 ма- тематика. Волгоград: «Учитель», 2007 2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб,1996 3. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст»,   1995   1. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волго- град: Учитель, 2008. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство разви- тия логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7. 2. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2000. 3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001. 4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. *А.Т. Улицкий*,   Л.А. Улицкий. — Минск: Фирма «Вуал», 1993.   1. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Са- ратов: «Лицей», 2002 2. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами, повышенной труд- ности. — М., 2006. 3. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Акаде- мкнига/Учебник, 2002 4. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004 5. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб.: Союз, 2001. 6. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — М.: АСТ, 2006. 7. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе: пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1975. 8. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными во- просами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004 9. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Гра- мотей», 2004 10. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006 11. «Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал. |
| **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.   1. 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.   1. «Математический веер» с цифрами и знаками. 2. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100). 3. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения). 4. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закреп- ления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: |

|  |  |
| --- | --- |
|  | на одной стороне — задание, на другой — ответ.   1. Часовой циферблат с подвижными стрелками. 2. 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 | ПК  Мультимедийный проектор |
| 5. | **Интернет-ресурсы** |
| 1. [**http://www.vneuroka.ru/mathematics.php**](http://www.vneuroka.ru/mathematics.php) — образовательные про- екты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир. 2. [**http://konkurs-kenguru.ru**](http://konkurs-kenguru.ru/) — российская страница международного ма- тематического конкурса «Кенгуру». 3. [**http://4stupeni.ru/stady**](http://4stupeni.ru/stady) — клуб учителей начальной школы. 4 ступени. 4. [**http://www.develop-kinder.com**](http://www.develop-kinder.com/) — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы. 5. [**http://puzzle-ru.blogspot.com**](http://puzzle-ru.blogspot.com/) — головоломки, загадки, задачи и за- дачки, 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.**](http://ru.wikipedia.org/w/index) **-** энциклопедия 8. [**http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25**](http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25) – единая кол- лекция цифровых образовательных ресурсов |