Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

Большелуковская основная общеобразовательная школа

Принято СОГЛАСОВАНО

На заседании кафедры зам. директора

учителей начальных классов по учебной работе

МКОУБольшелуковской ООШ Большелуковской ООШ

Баганского района Баганского района

Новосибирской области \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. Н. Домненко

От «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г. « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015г.

**Рабочая программа**

**по курсу**

 **«Решение нестандартных задач»**

на период освоения 2 года

 Составитель: Ищукова О.Н

2015г.

1. **пояснительная записка**

 Рабочая программа по курсу «Решение нестандартных задач» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования, программы формирования УУД.

 Основными **целями** курса являются:

* повышение уровень математического развития учащихся;
* формирование системы начальных математических знаний;
* воспитание интереса к математике, к умственной деятельности.

**Задачи:**

* **развивать у учащихся способность решать определённую задачу несколькими способами и находить среди них наиболее простые и оригинальные;**
* **развивать у учащихся способность вести грамотные рассуждения;**
* **развивать у учащихся способность вычленять необходимые, существенные признаки объекта или процесса через абстрагирование от остальных, несущественных;**
* **развивать у учащихся способность к динамичному отражению различных математических объектов в необходимых сочетаниях и связях (пространственное воображение);**
* **развивать у учащихся способность видеть окончательное решение задачи, при котором вывод основывается на догадке, чувстве, почти внезапном (математическая интуиция);**
* **развивать у учащихся исследовательские умения,**

**познавательную и творческую активность;**

* **формировать устойчивый интерес учащихся к предмету**

 **«Математика» посредством решения нестандартных**

 **занимательных задач.**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА**

 Курс “Решение нестандартных задач”, является закономерным продолжением уроков математики, служит весомым дополнением к ним. Данный курс предназначен для обучающихся 3-4 классов.

 **Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.**

**В программе предлагается определённая последовательность изучения разделов и тем текстовых задач. В рамках курса учащиеся познакомятся с решением нестандартных задач, занимательных, с возможностями выполнения заданий разными способами, с правилами построения логических рассуждений с конструированием и рисованием геометрических фигур.**

**Реализация этой программы является и стремление развить у учащихся умения работать самостоятельно, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому варианту решения текстовых задач.**

**Для эффективности работы курса желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим обсуждением полученных результатов.**

**Занятия математического факультатива должны содействовать развитию у учащихся математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии.**

**3.место учебного курса «решение нестандартных задач» в учебном плане**

 Количество часов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Количество часов в неделю | Количество учебных недель | Количество часов за год |
|  3 |  1 |  34 |  34 |
|  4 |  1 |  34 |  34 |
| Итого |  |  68  |

**4.ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО курса «решение нестандартных задач»**

В основе учебно- воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

* понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и обществе (хронология событий, протяжённость во времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т. д.);
* математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);
* владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предложения).

**5. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МАТЕМАТИКИ**

**Личностные результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровни**  | **3класс** | **4 класс** |
| **Базовый**  | У учащегося **будут сформированы:**•внутренняя позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, к изучению русского языка, понимание необходимости учения;• широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;• учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;• ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;• способность к оценке своей учебной деятельности;• осознание основ гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю;• развитие навыков сотрудничества с учителем, взрослыми, сверстниками в процессе выполнения совместной деятельности на уроке и вне урока, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;• развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; • понимание чувств других людей и сопереживание им; | У учащегося **будут сформированы:**• внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»; • развитие широкой мотивационной основы учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;• учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;• ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;• способность к оценке своей учебной деятельности;• осознание основ гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие;• развитие навыков сотрудничества с учителем, взрослыми, сверстниками в процессе выполнения совместной деятельности на уроке и вне урока, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;• знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;• развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; • понимание чувств, других людей и сопереживание им;• установление на здоровый образ жизни; |
| **Повышенный**  | Учащийся **получит возможность для формирования:**• начальных представлений об универсальности математических способов познания окружающего мира;• осознание знания математических знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;• осознанного проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности;• интереса к изучению учебного предмета «математика»: количественных и пространственных отношений, зависимостей между объектами, процессами и явлениями окружающего мира и способами их описания на языке математики, к освоению математических способов решения познавательных задач. | Учащийся **получит возможность для формирования:**внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательному учреждению, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;• выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;• устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;• адекватного понимания причин успешности/не успешности образовательной деятельности;• положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;• компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;• морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций партнёров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;• установки на здоровый образ жизни и реализации её в реальном поведении и поступках;• осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни; • осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь другим и обеспечение их благополучия |

**Матапредметные результаты**

**Регулятивные УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровни**  | **3класс** | **4 класс** |
| **Базовый**  | Ученик **научится:**• принимать и сохранять в памяти цель и учебную задачу;• учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;• планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;• учитывать правило в планировании и контроле способа решения;• осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;• выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме.• оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;• адекватно воспринимать оценку учителя; | Ученик **научится:**• принимать и сохранять в памяти цель и учебную задачу; • учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; • планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; • учитывать правило в планировании и контроле способа решения; • осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;• различать способ и результат действия;• вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; • выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме.• оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;• адекватно воспринимать оценку учителя; |
| **Повышенный**  | Ученик **получит возможность научиться**:• вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; • в сотрудничестве с учителем и самостоятельно ставить новые учебные задачи;• самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале; • самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы висполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. | Выпускник **получит возможность научиться**:• в сотрудничестве с учителем и самостоятельно ставить новые учебные задачи; • преобразовывать практическую задачу в познавательную; • проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; • самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале; • осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания; • самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. |

**Познавательные УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровни**  | **3класс** | **4 класс** |
| **Базовый**  | Ученик **научится:**• читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме, в том числе модели, схемы, столбчатые и круговые диаграммы, осознанно строить сообщение;• использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;• ориентироваться на разнообразие способов решения задач;• основам смыслового чтения текстов математического содержания, выделять существенную информацию из этих текстов;• осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;• проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;•осуществлять подведение под понятие(для изученных математических понятий)на основе распознавания объектов;• устанавливать аналогии;• владеть общим приемом решения задач. | Ученик **научится:**• осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы ( использование ресурсов библиотек, и Интернета)в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами учебного предмета«Математика»;• читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме, в том числе модели, схемы, столбчатые и круговые диаграммы, осознанно строить сообщение;• использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;• ориентироваться на разнообразие способов решения задач;• основам смыслового чтения текстов математического содержания, выделять существенную информацию из этих текстов;• осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;• осуществлять синтез как составление целого из частей;• проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;•осуществлять подведение под понятие(для изученных математических понятий)на основе распознавания объектов;• устанавливать аналогии;• владеть общим приемом решения задач. |
| **Повышенный**  | Ученик **получит возможность научиться**:• осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы ( использование ресурсов библиотек, и Интернета)в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами учебного предмета «Математика»;• осуществлять синтез как составление целого из частей;• создавать и преобразовывать схемы для решения учебных задач; • распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных задач;• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по самостоятельно выделенным основания; • строить логическое, рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей;  | Выпускник **получит возможность научиться**:• осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с заданиями учителя с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет); • записывать, фиксировать информацию по математике и информатике с помощью инструментов ИКТ;• создавать и преобразовывать схемы для решения учебных задач; • распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных задач;• планировать несложные исследования, самостоятельно собирать и представлять полученную информацию в знаково-символической или графической форме;• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по самостоятельно выделеннымоснования; • строить логическое, рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей; • произвольно и осознанно владеть общими приемами решения учебных задач. |

**Коммуникативные УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровни**  | **3класс** | **4 класс** |
| **Базовый**  | Ученик **научится:**• адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ;• допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;• формулировать собственное мнение и позицию, корректно и аргументированно отстаивать её;• принимать участие в работе в паре, в группе, использовать речевые средства, в том числе математическую терминологию;• контролировать действия партнёра;• договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в т.ч. в ситуации столкновения интересов; • задавать вопросы;• использовать речь для регуляции своего действия; | Ученик **научится:**• адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ;• допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;• формулировать собственное мнение и позицию, корректно и аргументированно отстаивать её;• принимать участие в работе в паре, в группе, использовать речевые средства, в том числе математическую терминологию, и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности;• контролировать действия партнёра;• договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в т.ч. в ситуации столкновения интересов; • строить понятные для партнера высказывания в устной форме, использовать математическую терминологию;• задавать вопросы;• использовать речь для регуляции своего действия; |
| **Повышенный**  | Ученик **получит возможность научиться**:• принимать участие в работе в паре, в группе, использовать речевые средства, в том числе математическую терминологию, и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности;• с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. | Выпускник **получит возможность научиться**:• учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;• понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;• аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;• продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;• с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;• адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности. |

**Предметные результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровни**  | **3класс** | **4 класс** |
| **Числа и величины** |
| **Базовый**  | Учащийся **научится:**•образовывать, называть, читать, записывать числа от 0 до 1 000;•устанавливать отношения между любыми изученными натуральными числами и записывать эти отношения с помощью знаков; •выявлять закономерность ряда чисел, дополнять его в соответствии с этой закономерностью;•классифицировать числа по разным основаниям, объяснять свои действия; •представлять любое изученное натуральное число в виде суммы раз рядных слагаемых; •выражать массу, используя различные единицы измерения: грамм, килограмм, центнер, тонну; •применять изученные соотношения между единицами измерения массы: 1 кг = 1000 г, 1 ц = 100 кг, 1 т = 10 ц, 1 т = 1000 кг;• читать, записывать и сравнивать значения площади, используя изученные единицы этой величины ( квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними: 1 дм2 = 100см 1м2 = 100дм2; переводить одни единицы площади в другие;• читать, записывать и сравнивать значения времени, используя единицы этой величины ( сутки, месяц, год) и соотношения между ними: 1 год= 12 мес. и 1 сут.. = 24 ч.• | Учащийся **научится:**• образовывать, называть, читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 1 000 000;• заменять мелкие единицы счёта крупными и наоборот;• устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличе-ние/уменыпение числа на несколько единиц, увеличение/ уменьшение числа в несколько раз); продолжать её или восстанавливать пропущенные в ней числа;• группировать числа по заданному или самостоятельно установленному одному или нескольким признакам;• читать, записывать и сравнивать величины (длину, площадь, массу, время, скорость), используя основные единицы измерения величин (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр; квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр; тонна, центнер, килограмм, грамм; сутки, час, минута, секунда; километров в час, метров в минуту и др.), и соотношения между ними. |
| **Повышенный**  | Учащийся **получит возможность научиться**:• классифицировать числа по нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия;• самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как площадь, масса, в конкретных условиях и объяснять свой выбор. | Учащийся **получит возможность научиться:**• классифицировать числа по самостоятельно установленным нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия;*•*различать точные и приближенные значения чисел исходя из источников их получения;• самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как площадь, масса, в конкретных условиях и объяснять свой выбор;• изображать числа точками на координатном луче;• определять координаты точки на координатной прямой; |
|  **Арифметические действия** |
| **Базовый** | Ученик **научится:**• выполнять табличное умножение и деление чисел; умножение на 1 и на 0, деление вида *а: а, 0 : а;*• выполнять табличное умножение и деление, в том числе деление с остатком, проверку арифметических действий умножения и деления;• выполнять письменно действия сложение и вычитание, а также умножения и деления на однозначное число в пределах 1 000;• вычислять значения числового выражения в два- три действия (со скобками и без скобок). | Учащийся **научится:**• использовать названия компонентов изученных действий, знаки, обозначающие эти операции, свойства изученных действий;• выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное число в пределах 1 000 000), опираясь на знание таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);• выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1);• выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;• вычислять значение числового выражения, содержащего 2—3 арифметических действия (со скобками и без скобок). |
| **Повышенный** | Учащийся **получит возможность научиться**:• использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений ;• вычислять значение буквенного выражения при заданных значениях входящих в него букв;• решать уравнения на основе связи между компонентами и результатами арифметических действий. | Учащийся **получит возможность** **научиться:**• выполнять действия с величинами;• выполнять проверку правильности вычислений разными способами (с помощью прикидки и оценки результата действия, на основе связи между компонентами и результатом действия);• использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;• решать уравнения на основе знания связей между компонентами и результатами действий «сложение» и «вычитание», «умножение» и «деление»;• находить значение буквенного выражения при заданных значениях входящих в него букв;• прогнозировать изменение результатов действий при изменении их компонентов. |
|  **Работа с текстовыми задачами** |
| **Базовый** | Учащийся **научится:**• анализировать задачу выполнять краткую запись задачи в различных видах: в таблице , на схематическом рисунке, на схематическом чертеже;• составлять план решения задачи в два – три действия, объяснять его и следовать ему при записи решения задачи;• преобразовывать задачу в новую, изменяя её условие или вопрос;• составлять задачу по краткой записи, по схеме, по её решению;•решать задачи, рассматривающие взаимосвязи: цена, количество, стоимость; расход материала на один предмет, количество предметов, общий расход материала на все указанные предметы и др., задачи на увеличение/ уменьшение числа в несколько раз. | Учащийся **научится:**• анализировать задачу выполнять краткую запись задачи в различных видах: в таблице , на схематическом рисунке, на схематическом чертеже;• соотносить объекты, представленные в задаче, и величины, составлять план решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;• решать арифметическим способом текстовые задачи (в 1—3 действия) и задачи, связанные с повседневной жизнью;• оценивать правильность хода решения задачи, вносить исправления, оценивать реальность ответа на вопрос задачи. |
| **Повышенный** | Учащийся **получит возможность научиться:**• сравнивать задачи по сходству и различию отношений между объектами, рассматриваемыми в задачах;• дополнять задачу с недостающими данными возможными числами;• находить разные способы решения одной и той же задачи, сравнивать их и выбирать наиболее рациональный;• решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;• решать задачи практического содержания, в том числе задачи -расчёты. | Учащийся **получит возможность научиться:**• составлять задачу по краткой записи, по заданной схеме, по решению;• решать задачи на нахождение: доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть); начала, продолжительности и конца события; задачи, отражающие процесс одновременного встречного движения двух объектов и движения в противоположных направлениях; задачи с величинами, связанными пропорциональной зависимостью: цена, количество, стоимость; масса одного предмета, количество предметов, масса всех заданных предметов и др.;• решать задачи в 3—4 действия;• находить разные способы решения задачи. |
|  **Пространственные отношения. Геометрические фигуры** |
| **Базовый** | Учащийся **научится:**• обозначать геометрические фигуры буквами;• различать круг и окружность;• чертить окружность заданного радиуса с помощью циркуля; | Учащийся **научится:**• описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве;• распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, в том числе треугольник, прямоугольник, квадрат; окружность, круг);• выполнять построение геометрических фигур (отрезок, квадрат, прямоугольник) по указанным данным с помощью линейки, угольника;• использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;• распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);• соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур. |
| **Повышенный** | Учащийся **получит возможность научиться:**• различать треугольники соотношению длин сторон, по видам углов;• изображать геометрические фигуры (отрезок, прямоугольник) в заданном масштабе;• читать план участка (комнаты, сада и др.); | Учащийся **получит возможность научиться:**• распознавать, различать и называть геометрические тела: прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус;•чертить развертки куба и прямоугольного параллелепипеда;• классифицировать пространственные тела по различным основаниям. |
|  **Геометрические величины** |
| **Базовый** | Учащийся **научится:**• Измерять длину отрезка;• вычислять площадь прямоугольника (квадрата) по заданным длинам его сторон;• выражать площади объектов в разных единицах площади (см2, дм2, м2) используя отношения между ними; | Учащийся **научится:**• измерять длину отрезка;• вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;• оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз). |
| **Повышенный** | Учащийся **получит возможность научиться:**• выбирать наиболее подходящие единицы площади для конкретной ситуации;• вычислять площадь прямоугольного треугольника, достраивая его до прямоугольника. | Учащийся **получит возможность научиться:**• вычислять периметр многоугольника;• находить площадь прямоугольного треугольника;• находить площади фигур путём их разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники. |
|  **Работа с информацией** |
| **Базовый** | Учащийся **научится:**•анализировать готовые таблицы, использовать их для выполнения заданных действий, для построения вывода;• устанавливать правило по которому составлена таблица, заполнять таблицу по установленному правилу недостающими элементами;• самостоятельно оформлять в таблице связи между пропорциональными величинами;• выстраивать цепочку логических рассуждений, делать выводы. | Учащийся **научится:**• устанавливать истинность (верно, неверно) утверждений о числах, величинах, геометрических фигурах; • читать несложные готовые таблицы;• заполнять несложные готовые таблицы;• читать несложные готовые столбчатые диаграммы. |
| **Повышенный** | *Учащийся* ***получит возможность научиться:***• читать несложные готовые круго- вые диаграммы, использовать их данные для решения текстовых задач;- соотносить информацию, представленную в таблице и столбчатой диаграмме; определять цену деления шкалы столбчатой и линейной диаграмм;• читать готовые несложные таблицы;• понимать высказывания, содержащие логические связки («… и …», «если…, то…», «каждый», «все», и др.),определять верно или неверно приведённое высказывание о числах, результатах действий, геометрических фигурах. | *Учащийся* ***получит возможность научиться:***• строить несложные круговые диаграммы (в случаях деления круга на 2, 4, 6, 8 равных частей) по данным задачи;•достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;•сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;•понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «если .... то ...», «верно/ неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые», «не»).• распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы); • планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм; • интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы). |

**6. Содержание учебного курса «решение нестандартных задач» по классам**

 В каждом классе разделы повторяются, но задачи внутри разделов расположены по возрастанию сложности

 **3 класс**

 ***В мире чисел***

 История числа. Знакомство с записью чисел разных народов. Римская нумерация и её использование на бытовом уровне. Тренировка в записи и чтении римских чисел. Использование букв латинского алфавита в математике.

***Приёмы счёта***

 Расшифровка слов с использованием математических выражений. Счёт удобным способом. Чётность. Цепочки примеров. Числовые лабиринты.

***Логические задачи***

Логические цепочки. Классификация. Сравнение и обобщение. Родовое и видовое отличие. Сюжетные логические задачи.

***Координаты***

Знакомство с декартовой системой координат. Координаты в разных настольных играх.

Отрицательные значения координат. Игры «Координатный тир», «Морской бой», «Расшифруй изображение животного (предмета)» или «Зашифруй при помощи координат какое- либо слово

***Доли***

Доли( половина, треть, четверть, десятая, сотая). Образование и сравнение долей. Задачи на нахождение доли и числа по доле.

***Единицы времени***

Календарь. Порядок месяцев. Количество месяцев в каждом времени года. Количество недель в месяце и количество дней в неделе. Решение задач на нахождение времени.

***Геометрия***

Точка. Прямая и кривая линия. Периметр и площадь составных фигур. Виды углов. Радиус и диаметр окружности. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Цилиндр. Развёртки объёмных фигур. Игра «Танграм». Задания со спичками. Сеть линий. Пересечение линий.

***Комбинаторика***

Комбинация предметов. Перестановки. Понятие графа. Решение задач с помощью графов. Игры на тему «Я старше тебя», «Я больше тебя». Таблицы. Использование графа и таблиц для решения простейших комбинаторных задач. Дерево возможностей.

***Моделирование***

Построение графической модели.Решение задач с помощью моделирования. Задачи про годы, метры, литры- всё то, что нельзя пощупать руками и разложить на кусочки.

***Методы и способы решения задач***

Методы решения задачи: практический, геометрический, смешанный, арифметический, табличный. Решение одной задачи разными методами. Решение одной задачи разными способы.

**4 класс**

 ***В мире чисел***

Римские десятки и сотни. Римская нумерация и её использование на бытовом уровне. Тренировка в записи и чтении римских чисел. Использование букв латинского алфавита в математике.

***Приёмы счёта***

 Счёт удобным способом. Чётность. Делимость. Подсчёт геометрических фигур. Цепочки примеров.

 ***Логические задачи***

Логические цепочки. Классификация. Сравнение и обобщение. Родовое и видовое отличие. Логические задачи с картинками.

***Единицы времени***

Врем. Единицы времени: секунда, век. Календарь. Порядок месяцев. Количество месяцев в каждом времени года. Количество недель в месяце и количество дней в неделе. Решение задач на нахождение времени.

***Координаты***

Построение столбчатых диаграмм.

Игры «Зашифруй изображение животного (предмета), пословицу или поговорку»

***Геометрия***

Прямая и кривая линия. Периметр и площадь составных фигур. Виды углов. Радиус и диаметр окружности. Площадь фигур, содержащих пустоты. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Шар. Цилиндр. Пирамида. Развёртки объёмных фигур. Задания со спичками. Сеть линий. Путь. Пересечение линий.

***Комбинаторика***

Комбинация предметов. Перестановки. Понятие графа. Решение задач с помощью графов. Игры на тему «Я старше тебя», «Я больше тебя». Таблицы. Использование графа и таблиц для решения простейших комбинаторных задач. Дерево возможностей.

***Моделирование***

Построение графической модели.Решение задач на нахождение скорости, времени, расстояния с помощью моделирования.

***Методы и способы решения задач***

Методы решения задачи: практический, геометрический, смешанный, арифметический, табличный. Решение одной задачи разными методами. Решение одной задачи разными способы.

**7. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

**3 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы п/п** | **Название раздела, темы** | **Характеристика деятельности учащихся** |
| 1 | Число. Обозначение чисел на письме. Римские числа. | **Переводить** клинопись в арабские цифры, и наоборот арабские числа **записывать** клинописью; **выполнять** арифметические действия над многозначными римскими числами без перевода в какую- либо другую систему счисления, **сравнивать** нашу «обычную» позиционную систему записи чисел с римской. |
| 2 | Решение задач с римскими числами | **Читать** и **записывать**  римские числа, используя латинские буквы; **решать** текстовые задачи с римской записью чисел |
| 3 | Удобный подсчёт | **Находить** сумму чисел, **использовать**  сочетательное и переместительное свойство сложения и умножения при вычислениях |
| 4 | Чётность. Решение задач | **Решать** задачи на основе знаний чётности чисел |
| 5 | Возрастание и убывание. Последовательность. | **Приводить** примеры из жизни о упорядочивании чисел; **располагать** числа порядке возрастания и убывания, **читать** зашифрованное число; **устанавливать** в задачах закономерность и **объяснять** её. |
| 6 -7 | Задачи на умозаключение | **Рассуждать,** логически мыслить при решении задач, **решать** задачи повышенной сложности |
| 8-9 | Задачи, связанные с системой координат | **Ориентироваться** на координатной плоскости: **Ставить** точки с заданными координатами, **соединять** их отрезками по порядку, **определять** координаты точки на координатной прямой |
| 10 -11 | Задачи, решаемые с помощью графа | **Строить** графы при решении задач, логически **рассуждать** |
| 12 | Объёмные и плоские фигуры | **Работать** со спичками, кусочками пластилина, **складывать** требуемы фигуры, **рисовать** полученные фигуры на бумаге, **изображать** невидимые линии на бумаге; **складывать** из геометрических частей фигуры |
| 13 | Объёмные фигуры | **Складывать** из развёртокёлочные игрушки, имеющие форму куба, цилиндра, трёхгранной призмы; **считать** и **показывать** грани и вершины |
| 14 -15 | Задачи на нахождение доли числа и числа по его доли | **Находить** долю величины и величины по его доле; сравнивать разные доли одной и той же величины |
| 16 | Календарь. Решение задач | **Располагать** месяцы в правильном порядке; **чертить** схему к задаче в виде круга; **рисовать** сетку- календарь для решения задач |
| 17 | Время на часах. Решение задач. | **Выбирать** часы, которые показывают одинаковое время; **дорисовывать** стрелки у часов так, чтобы они показывали то же время, что и электронные часы; **определять** время на часах с римскими числами |
| 18 | Задачи на нахождение площади и периметра | **Находить** площадь и периметр прямоугольника и квадрата |
| 19 | Задачи на нахождение чисел по сумме и разности | **Решать** задачи с наглядным материалом |
| 20 | Задачи – расчёты. Задачи с логическими связками « если не.., то..», если.., то не..» | **Дополнять** задачи – расчётынедостающими данными и **решать** их; **располагать** предметы на плане комнаты по описанию |
| 21 | Решение задач с помощью модели | **Решать** задачи повышенногоуровня с помощью построения графической модели |
| 22 | Части и целое  | **Рисовать** графические моделик задачам, решать задачи с помощью схем |
| 23 | Комбинаторные задачи | **Использовать** приём дерева при решении задач |
| 24 | Радиус и диаметр окружности. | **Работать** циркулем, **строить** окружности с заданным радиусом; **моделировать**  расположение кругов на плоскости |
| 25 | Решение задачи разными методами | **Решать** задачу разнымиметодами: практическим, геометрическим, алгебраическим, арифметическим, табличным |
| 26 | Решение задачи разными способами | **Решать** задачу разными способами |
| 27 | Решение разных задач | **Выбирать** подходящий методрешения задачи, **использовать** модель и схему для решения задачи; **проводить** сравнение, классификацию по самостоятельно выбранным критериям |
| 28 | ***Комплексная работа за 3 класс*** | **Показать** ЗУН приобретённые за 3 года обучения |
| 29 | Анализ комплексной работы | **Анализировать** результаты освоения изученных тем |
| 30 | Задачи практического и геометрического содержания | **Выбирать** подходящий методрешения задачи, **использовать** модель и схему для решения задачи; |
| 31 | Решение задач на деление с остатком | **Рассмотреть** приёмы деления чисел в случаях, когда получается остаток |
| 32 | Составные задачи повышенной сложности. | **Решать** задачи разными способами в 3- 4 действия |
| 33 | Решение разных задач | **Выбирать** подходящий методрешения задачи, **использовать** модель и схему для решения задачи, **проводить** сравнение, классификацию по самостоятельно выбранным критериям |
| 34 | Обобщение за год | **Поводить** итоги, полученные за год |

**4 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы п/п** | **Название раздела, темы** | **Характеристика деятельности учащихся** |
| 1 | Римские числа | **Читать** и **записывать**  многозначные римские числа, используя латинские буквы; **решать** текстовые задачи с римской записью чисел |
| 2 | Счёт прямоугольников и треугольников | **Видеть** при подсчёте не только маленькие прямоугольники (треугольники), но и большие, **использовать** алгоритм при решении задачи; логически рассуждать |
| 3 | Схема – ключ к решению многих задач | **Рисовать** простой схематический рисунок к каждой задаче, отражающий лишь те свойства предметов, что существенны для решения |
| 4 | Признаки делимости. Решение задач | **Пользоваться** признаками делимости при решении задач |
| 5 | Задачи, имеющие несколько правильных ответов | **Проводить** сравнения и **делать** выводы при решении логических задач |
| 6 | Решение задач на определение начала, продолжительности и конца события | Переводить одни единицы времени в другие. Решать задачи на определение начала, продолжительности и конца события |
| 7 | Задачи на умозаключение | **Рассуждать,** логически мыслить при решении задач, **решать** задачи повышенной сложности |
| 8 | Задачи, способствующие формированию экономико- географического образа России. | **Решать** задачи на сравнение площадей, протяжённости рек, дорог и др. |
| 9 | Задачи, решаемые с помощью графа | **Строить** графы при решении задач, логически **рассуждать** |
| 10 | Составные задачи с величинами на сложение, вычитание, умножение и деление | **Моделировать** зависимости между величинами в текстовых задачах и решать их |
| 11 | Комбинаторные задачи | **Использовать** разныеприёмы при решении задач |
| 12 | Шар и круг. Объёмные фигуры, имеющие грани и вершины | **Распознавать и называть** геометрические тела: куб, шар, пирамида и др.; **изготавливать** модели куба, цилиндра, пирамиды; **соотносить** реальные объекты с моделями многогранников и шара  |
| 13 | Задачи на построение столбчатых диаграмм | **Решать** задачи с построением столбчатых диаграмм |
| 14 | Составные задачи с геометрическим содержанием | **Решать** задачи на нахождение площади; **выбирать** подходящий методрешения задачи, **использовать** модель и схему для решения задачи |
| 15 | Решение задач с помощью модели | **Решать** задачи повышенногоуровня с помощью построения графической модели |
| 16 | Решение разных задач | **Выбирать** подходящий методрешения задачи, **использовать** модель и схему для решения задачи; **проводить** сравнение, классификацию по самостоятельно выбранным критериям |
| 17 | Задачи, решаемые с помощью графа | **Строить** графы при решении задач, логически **рассуждать** |
| 18 | Задачи на движение в одном направлении | **Решать** задачи на нахождение скорости, времени, расстояния с помощью моделирования.  |
| 19 | Задачи на совместную работу | Создавать схемы при решении задач, логически рассуждать  |
| 20 | Задачи на встречное движение | **Решать** задачи на нахождение скорости, времени, расстояния с помощью моделирования.  |
| 21 | Задачи на движение в противоположных направлениях |
| 22 | Задачи на уравнивание | **Решать** задачи способом уравнивания |
| 23 | Решение задач с помощью модели | **Решать** задачи повышенногоуровня с помощью построения графической модели |
| 24 | Комбинаторные задачи | **Использовать** приём дерева при решении задач |
| 25-26 | Решение разных задач | **Выбирать** подходящий методрешения задачи, **использовать** модель и схему для решения задачи; **проводить** сравнение, классификацию по самостоятельно выбранным критериям |
| 27 | ***Итоговая комплексная работа за 4 класс*** | **Показать** ЗУН приобретённые за 4 года обучения |
| 28 | Анализ комплексной работы | **Анализировать** результаты освоения изученных тем |
| 29 | Решение задач на деление с остатком | **Рассмотреть** приёмы деления чисел в случаях, когда получается остаток |
| 30-31 | Составные задачи повышенной сложности | **Решать** задачи разными способами в 3- 4 действия |
| 32 | Комбинаторные задачи | **Использовать** разныеприёмы при решении задач |
| 33 | Разные задачи | **Выбирать** подходящий методрешения задачи, **использовать** модель и схему для решения задачи, **проводить** сравнение, классификацию по самостоятельно выбранным критериям |
| 34 | Итоговое обобщение | **Оценивать** результаты усвоенияучебного материала |