

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Ёдвинская средняя общеобразовательная школа»**

РАССМОТРЕНО методическим советом Протокол заседания от «10» апреля 2020 г. №6	введено в действие приказом от <u>13.04.2020 г. № 01-06/106.</u>
---	---

**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
Математическая шкатулка
Общеинтеллектуальное направление
Уровень начального общего образования
Срок реализации программы 4 года.**

Программа составлена на основе
программы интегрированного курса Волковой С.И., Пчёлкиной О.Л. «Математика и
конструирование», Захарова О.А. «Практические задачи по математике».

Составитель
Мариновская Светлана Александровна,
учитель начальных классов

Пояснительная записка

1. Нормативные правовые документы, на основании которых разработана данная программа.

Рабочая программа по курсу «Математическая шкатулка» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» в редакции приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1576)
- письмо Минобрнауки России от 12.05.2011 №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- письмо Минобрнауки России Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи от 14.12.2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»;
- Основная образовательная программа начального общего образования МОУ «Ёдвинская СОШ»;
- Календарный учебный график МОУ «Ёдвинская СОШ»
- «Положение о об организации внеурочной деятельности обучающихся в классах, работающих в условиях ФГОС»

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими математики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями начальной школы. Основным средством такого воспитания и развития математических способностей учащихся являются задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние математической подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Не случайно известный математик Д.Пойа писал: «Что значит владение математикой? Это умение решать задачи. Причем не только стандартные, но и требующие известной независимости мышления, здравого смысла, оригинальности, изобретательности». Решение нестандартных задач способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к математике.

С этой целью проводятся кружковые занятия, в ходе которых решаются задачи, выходящие за рамки программы. А задачи повышенной трудности, включенные в план, служат для выявления наиболее способных к математике учащихся. На занятиях математического кружка также рассматриваются и логические задачи, а также задачи, тесно связанные с обязательным материалом, но требующие определенного творческого подхода к их решению, умения самостоятельно мыслить. Задачи подобраны с учетом степени подготовки учащихся.

Математический кружок в школе вызывает интерес учащихся к предмету, способствуют развитию математического кругозора, творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы. Повышает качество общей математической подготовки учащихся.

Настоящая программа разработана на основе программы факультативного курса Кочуровой Е.Э. «Занимательная математика», программы интегрированного курса Волковой С.И., Пчёлкиной О.Л. «Математика и конструирование», Захарова О.А. «Практические задачи по математике».

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход.

Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики. В практике работы со способными детьми и детьми, увлеченными математикой, используются возможности математического кружка. Занятия проводятся один раз в неделю во внеурочное время. При составлении плана работы кружка, учитываются интересы и пожелания учащихся.

Для достижения образовательных результатов младший школьник должен в ходе реализации программы решить следующие задачи:

- освоить основы понятийного мышления (в освоении содержательного обобщения, анализа, планирования и рефлексии);
- научиться самостоятельно конкретизировать поставленные цели и искать средства их решения;
- научиться контролировать и оценивать свою учебную работу и продвижение в разных видах деятельности;
- овладеть коллективными формами учебной работы и соответствующими социальными навыками;
- научиться удерживать свой замысел, научиться удерживать правило и следовать им.

Данная программа опирается на следующие психолого-педагогические принципы (Л.С.Выготский, А.А. Леонтьев, В.В.Давыдов, Д.Б.Эльконин):

- лично ориентированные принципы (принцип адаптивности, принцип развития, принцип психологической комфортности);
- культурно ориентированные принципы (принцип образа мира, принцип целостности содержания образования, принцип систематичности, принцип смыслового отношения к миру, принцип ориентировочной функции знаний, принцип овладения культурой);
- деятельностно-ориентированные принципы (принцип обучения деятельности, принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации, принцип управляемого перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности ученика, принцип опоры на предшествующее развитие, креативный принцип).

2. Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

Целью реализации Программы по курсу внеурочной деятельности «Математическая шкатулка» является усвоение содержания курса и достижение обучающимися результатов освоения математики в соответствии с требованиями ФГОС начального общего образования МОУ «Ёдвинская СОШ», а именно

- формирование интереса к изучению математики,
- подготовка дальнейшего углубленного изучения математических понятий,
- формирование способности осуществлять математические действия, вести математические рассуждения и использовать математические средства для решения учебных, учебно-практических, учебно-исследовательских и познавательных задач (проблем).

Задачами курса являются:

- развивать математические способности учащихся для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности;
- развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся;
- формировать элементарные навыки исследовательской деятельности;
- обеспечить планируемые результаты по освоению выпускником целевых установок, приобретению знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей по математике;

- выявлять и развивать способности учащихся, в том числе одарённых детей.

Общая характеристика

Данный курс представлен двумя содержательными линиями: «Занимательная математика», «Геометрия вокруг нас», которые органически перекликаются.

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

Изучение геометрического материала служит двум основным целям: формированию у учащихся пространственных представлений и ознакомлению с геометрическими величинами (длиной, площадью, объемом).

Программа предусматривает расширение представлений о различных геометрических фигурах и их свойствах: точке, линиях (кривой, прямой, ломаной), отрезке, многоугольниках различных видов и их элементах, окружности, круге и др. следует отметить, что свойства и признаки изучаемых фигур выявляются экспериментальным путем в ходе практической деятельности.

Линия «Занимательная математика» представлена нестандартными и занимательными задачами. В настоящее время одной из тенденций улучшения качества образования становится ориентация на развитие творческого потенциала личности ученика на всех этапах обучения в школе, на развитие его творческого мышления, на умение использовать эвристические методы в процессе открытия нового и поиска выхода из различных нестандартных ситуаций и положений. Воспитание интереса младших школьников к математике, развитие их математических способностей невозможно без использования в учебном процессе задач на сообразительность, задач-шуток, математических фокусов, числовых головоломок, арифметических ребусов и лабиринтов, дидактических игр, стихов, задач-сказок, загадок и т.п. В данной программе стохастика представлена в виде элементов комбинаторики, теории графов, наглядной и описательной статистики, начальных понятий теории вероятностей. С их изучением тесно связано формирование у младших школьников отдельных комбинаторных способностей, вероятностных понятий («чаще», «реже», «невозможно», «возможно» и др.), начал статистической культуры. Базу для решения вероятностных задач создают комбинаторные задачи. Использование комбинаторных задач позволяет расширить знания детей о задаче, познакомить их с новым способом решения задач; формирует умение принимать решения, оптимальные в данном случае; развивает элементы творческой деятельности. Комбинаторные задачи, предлагаемые в данном курсе, как правило, носят практическую направленность и основаны на реальном сюжете. Сложность содержания материала, недостаточная подготовленность учащихся к его осмыслению приводят к необходимости растягивания процесса его изучения во времени и отказа от линейного пути его изучения. Построение содержания предмета «по спирали» позволяет к концу обучения в школе постепенно перейти от наглядного к формально-логическому изложению, от наблюдений и экспериментов – к точным формулировкам и доказательствам.

Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует образовательной области «Математика и ИКТ», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом внеурочной деятельности школы курс «Математическая шкатулка», изучается в 1-4 классах два часа в неделю (1-2 класс -1 час,

3-4 класс-1 час). Объем учебного времени в год составляет 68 часов со следующим распределением часов по классам:

1 класс – 66 часов (2 часа в неделю, 33 учебные недели);

2-4 классы – по 68 часов (2 часа в неделю, 34 учебные недели);

4. Уровень результатов работы по программе:

Первый уровень результатов — приобретение школьником первоначальных знаний и умений конструирование, различать геометрические фигуры

Второй уровень результатов — получение школьником опыта построения композиций из геометрических фигур, решения нестандартных задач

Третий уровень результатов — получение школьником опыта самостоятельного решать нестандартные задачи, головоломки.

5. Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей

Результаты обучения детей можно отследить по результатам усвоения школьной программы по математике, а также по участию и результативности участия в:

- олимпиадах по математике
- в интеллектуальной игре «Кенгуру»
- в международных и всероссийских олимпиадах, играх, конкурсах по математике

Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Для учащихся 1-2 классов:

Личностными результатами изучения курса «Математическая шкатулка», станет формирование следующих умений:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметными результатами изучения курса «Математическая шкатулка», будет формирование следующих умений:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;

Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;

- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приёмов решения задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Научится:

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнёра;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Работа с текстом:

- поиск информации и понимание прочитанного
- находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
- вычленять содержащиеся в тексте основные события и устанавливать их последовательность; упорядочивать информацию по заданному основанию;
- сравнивать между собой объекты, описанные в тексте, выделяя два-три существенных признака;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (например, находить в тексте несколько примеров, доказывающих приведённое утверждение; характеризовать явление по его описанию; выделять общий признак группы элементов);
- понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы;
- ориентироваться в соответствующих возрасту словарях и справочниках.

Предметными результатами изучения курса «Математическая шкатулка», станет формирование следующих умений:

- понимать и объяснять решение нестандартных задач в коллективном взаимодействии;
- читать и строить вспомогательные модели к задачам;
- распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус), параллелепипед (куб) и его элементы (вершины, ребра, грани), пирамиду, шар, конус, цилиндр;
- распознавать плоские геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости;
- распознавать объёмные тела – параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр – при изменении их положения в пространстве;
- находить объём фигур, составленных из кубов и параллелепипед

Для учащихся 3-4 классов

Личностные результаты:

- становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств, адекватных полноценной математической деятельности;
- целостное восприятие окружающего мира, начального представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации;
- принятие социальной роли «ученика». Осознание личностного смысла учения и интереса к изучению математики;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция;
- освоение норм общения и коммуникативных взаимодействий, умение находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметные результаты:

- умение выполнять пробное учебное действие, в случае его неуспеха грамотно фиксировать свое затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднений;
- освоение начальных умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта;
- умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленными задачами;
- опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- способность к использованию средств ИКТ для описания окружающего мира и как базы компьютерной грамотности;
- овладение различными способами поиска, сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации;
- формирование специфических для математики логических операций (сравнение, анализ, синтез...);
- овладение навыками смыслового чтения;
- умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение других;
- освоение базовых предметных и межпредметных понятий (алгоритм, множество, классификация...);
- умение работать в материальной и информационной среде.

Предметные результаты:

- освоение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- использование приобретенных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, составлять числовые и буквенные выражения;
- находить их значения, решать текстовые задачи, уравнения и неравенства, исполнять и строить алгоритмы;

- составлять и исследовать формулы, распознать.
- изображать и исследовать геометрические фигуры, работать с таблицей, схемами, диаграммами и графиками, множествами и цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно - познавательных и учебно- практических задач.
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Содержание курса внеурочной деятельности

название разделов и тем курса	содержание темы	формы организации занятий	виды деятельности учащихся
1 класс			
I. Геометрия			
Точка. Линия.	Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой.	Фронтальная	Практическая работа
Отрезок.	Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	Фронтальная	Практическая работа
Угол.	Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.	Индивидуальная работа	самостоятельная работа
Ломаная.	Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	Фронтальная Индивидуальная работа	самостоятельная работа;
Многоугольник – замкнутая ломаная.	Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т.д. Периметр многоугольника.	Фронтальная Индивидуальная работа	Практическая работа
Треугольники	Виды треугольников: по	Фронтальная	Практическая работа

	<p>соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и линейки.</p>		
Танграмм	<p>Логическая игра - головоломка для детей. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения.</p>	Работа в парах	творческие работы
Прямоугольник.	<p>Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств их диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.</p>	Фронтальная работа	Практическая работа
Окружность. Круг.	<p>Центр, радиус, диаметр</p>	Фронтальная работа	Практическая работа

	<p>окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.</p>		
Прямоугольный параллелепипед.	<p>Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб, грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях.</p>	Фронтальная работа	Практическая работа
Треугольная пирамида	<p>Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды.</p>	Фронтальная работа	Практическая работа
Шар.	Сфера.	Фронтальная работа	Практическая работа
Осевая симметрия	<p>Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.</p>	Фронтальная работа	Практическая работа
Конструирование			

Виды бумаги	Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея.	Работа в парах	Творческая работа
Разметка бумаги	Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы.	Индивидуальная работа	Творческая работа
Знакомство с техникой «Оригами»	изготовление изделий с использованием этой техники.	Индивидуальная работа, работа в парах	Творческая работа
Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников.	«Геометрическая мозаика»	Индивидуальная работа, работа в парах	Творческая работа
Чертёж.	Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по	Индивидуальная работа	Творческая работа

	чертежу.		
Технологический рисунок.	Изготовление аппликаций по технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.	Индивидуальная работа	Творческая работа
Занимательная математика			
Числа. Величины	Арифметические действия	Фронтальная работа	Учебная: Решение выражений
Ребусы	Решение и составление ребусов, содержащих числа.	Фронтальная работа Работа в мини группах	Интеллектуальная: Отгадывание ребусов, составление ребусов
Головоломки	Числовые головоломки и кроссворды	Фронтальная работа Работа в мини группах	Интеллектуальная: Решение головоломок, составление кроссвордов, головоломок
Задачи.	Логические задачи. Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.	Фронтальная работа	Познавательная: решение задач с использованием схематического изображения задач
2 класс			
прямоугольник (квадрат)	детальное изучение прямоугольника (квадрата) с рассмотрением его основных свойств, ещё не знакомых детям: вводится понятие диагонали многоугольника, свойства диагоналей прямоугольника (квадрата): 1) диагонали прямоугольника равны;	Фронтальная работа	Практическая работа

	<p>2) точка пересечения диагоналей прямоугольника делит их пополам;</p> <p>3) диагонали квадрата, пересекаясь, образуют прямые углы.</p>		
Танграмм	<p>Логическая игра. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения.</p>	Работа в парах	творческие работы
окружность	<p>круг и их элементы: центр, радиус, диаметр, формируются умения работать с циркулем, вычерчивать окружность (круг), проводить радиус и диаметр окружности (круга), рассматривается взаимосвязь между кругом и окружностью.</p>	Фронтальная работа	Практическая работа, работа с циркулем
чертеж	<p>изготавливать по ним аппликации и различные предметы; читать, составлять и использовать при конструировании несложные технологические карты. чертить, красить, делить фигуру на части или составлять фигуру из частей,</p>	Индивидуальная работа	Практическая часть, художественно-творческая

	вырезать, наклеить		
Числа. Величины	Арифметические действия	Фронтальная работа	Учебная: Решение выражений
Ребусы	Решение и составление ребусов, содержащих числа.	Фронтальная работа Работа в мини группах	Интеллектуальная Отгадывание ребусов, составление ребусов
Головоломки	Числовые головоломки и кроссворды	Фронтальная работа Работа в мини группах	Интеллектуальная: Решение головоломок, составление кроссвордов, головоломок
Задачи.	Старинные задачи. Логические задачи. Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.	Фронтальная работа	Познавательная: решение задач с использованием схематического изображения задач

3-4 классы

название разделов и тем курса	содержание темы	формы организации занятий	виды деятельности учащихся
Комбинаторные задачи	Исследуются и решаются задачи выбора элементов из исходного множества расположения их в некоторой комбинации, составляемой по заданным правилам. Комбинаторные задачи решаются бесформульным методом на основе рассуждений учащихся, составлением графов, размещением, таблиц,	Фронтальная работа	Познавательная работа: Решение задач

	дерева решений.		
Логические задачи	Разбиение текста задачи на смысловые части. Моделирование ситуации с помощью чертежа, рисунка. Решение задач различными способами. Представление ситуации, описанной в задаче (нарисовать "картинку»). Разбиение текста задачи на смысловые части. Моделирование ситуации с помощью чертежа, рисунка. Самостоятельное составление задач учащимися.	Фронтальная работа, Работа в мини группах	Интеллектуальная работа
Сюжетные задачи	Указывать величины, участвующие в задаче. Указывать функциональную зависимость между ними. Уметь записывать эту зависимость в виде уравнений и неравенств, используя для обозначения величин общепринятые в науке буквы.	Фронтальная работа, Работа в мини группах	Познавательная работа: Решение задач
Подготовительные занятия к школьной олимпиаде	Задачи с “естественным рассуждением”, “задачи - ловушки”, решение очевидных задач, “задачи с внутренним вопросом”, решение “по ассоциации”, задачи-загадки, нестандартные задачи, процессуальные задачи по виду деятельности учащихся (эвристические и алгоритмические)	Фронтальная работа, индивидуальная работа	Интеллектуальная работа
Задачи на деление	Задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения, работы, изготовление	Фронтальная работа, индивидуальная работа	Познавательная работа: Решение задач

	товара, расчет стоимости.		
Задачи на поиски закономерностей	Решение задач, которые логически обусловлены регулярностью изменяющихся признаков. Решение задач с линейным конструированием и с табличным конструированием. Задачи на поиски закономерностей как арифметического, так и геометрического характера.	Фронтальная работа, индивидуальная работа	Интеллектуальная работа
Задачи, связанные с нахождением величин	Развитие умения выделять величины, о которых говорится в задаче, переводить данные величины на язык схемы, моделировать словесную модель в виде схематического рисунка, осуществлять поиск способа решения в соответствии с опорой на вспомогательную модель.	Фронтальная работа, индивидуальная работа	Познавательная работа: Решение задач
Задачи на разрезание	Танграм одна из множества вариаций игр в основу которых положено решение логических геометрических задач на разрезание. Исходное базовое тело или фигура разрезается на определенное число элементов. Они создают исходный материал, из которого требуется сложить ту или иную фигуру. Различие в комбинации исходных базовых элементов порождает целый класс головоломок, как в случае плоских фигур, так и объемных.	Работа в парах, Индивидуальная работа	Интеллектуальная работа, аналитическая работа

	<p>Популярная игра «пентамино» является одной из представительниц целой группы головоломок с общим названием "полимино" (производное от домино).</p>		
Числовые ребусы	<p>Другое название - математические ребусы. К такому виду задач относятся математические выражения (обычно простое равенство), в котором все или часть цифр заменены на некоторые значки (буквы, звездочки и т.д.). Требуется вместо каждого значка подставить нужную цифру, чтобы выражение было верным. Есть несколько общих правил: если в математическом ребусе используются несколько букв, и найдено соответствие между какой-то буквой и цифрой, то другие буквы эту же цифру обозначать не могут; ноль не может быть крайней левой цифрой в числе</p>	<p>Фронтальная работа, индивидуальная работа</p>	<p>Интеллектуальная работа, отгадывание головоломок, составление головоломок</p>
Задачи повышенной трудности	<p>Задачи - шутки, задачи - сказки, старинные задачи, задачи, взятые из окружающей жизни, задачи, связанные со знакомыми вещами, опытом.. Размышление, постановка вопроса по существу, улавливание взаимосвязи, выявление модели, решение проблемы, принятие правильного решения, риск и управление</p>	<p>Фронтальная работа</p>	<p>Познавательная работа, интеллектуальная работа: Решение задач разного вида</p>

	<p>ситуацией. Акцент делается не на запоминание фактов, а на умение критически и творчески думать.</p>		
Геометрия вокруг нас	<p>Единицы площади, соотношения между ними Нахождение площади геометрических фигур. Нахождение площади фигур разными способами. Построение геометрических фигур. Переход от одних единиц измерения к другим.</p>	<p>Фронтальная работа, Работа в группах, Индивидуальная работа</p>	<p>Учебная работа, Интеллектуальная работа</p>
Задачи на разрядный состав	<p>Анализ многозначных чисел по десятичному составу - выделение в числе классов и разрядов, составление числа по данным классам и разрядам. Формирование понятия о классах. Система счисления, или нумерация - совокупность названий и знаков, позволяющая записать любое число и дать ему имя..</p>	<p>Фронтальная работа, Работа в группах, Индивидуальная работа</p>	<p>Учебная работа,</p>
Работа с таблицами	<p>Игра «Крестики-нолики», «Морской бой» «Крестики-нолики» (на большом листе в клетку, чертится поле, игроки по очереди чертят линию (горизонтальную или вертикальную), как только получается квадрат, игрок ставит X или 0, после заполнения всего поля идет подсчет x и 0, победит тот, у кого больше. Расставив на поле боя корабли разного размера, стреляйте по</p>	<p>Фронтальная работа, Работа в парах</p>	<p>Интеллектуальная работа</p>

	полю врага, стараясь угадать координаты, по которым находится корабль противника. Кто первый уничтожит все корабли противника - тот и победитель в этом морском бою!		
--	--	--	--

Тематическое планирование 1 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов
1-2	Математика – это интересно	2
3-4	Танграм: древняя китайская головоломка	2
5-6	Путешествие точки	2
7-8	«Спичечный» конструктор	2
9-10	Танграм: древняя китайская головоломка	2
11-12	Волшебная линейка	2
13-14	Истории о числах	2
15-16	Конструирование многоугольников из деталей танграма	2
17-18	«Спичечный» конструктор	2
19-20	Весёлая геометрия	2
21-22	«Спичечный» конструктор	2
23-24	Задачи-смекалки	2
25-26	Прятки с фигурами	2
27-28	Числовые головоломки	2
29-30	Математическая карусель.	2
31-32	Секреты задач	2
33	Занимательные задачи.	1

Тематическое планирование 2 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов
1	Путешествие в страну Геометрию.	1
2	Цвета радуги	1
3	Сказка о малыше Гео	1
4	«Дороги в стране Геометрии».	1
5	Игра «Мы – точки».	1
6-8	Задачи. Закономерности	3
9-10	Решение топологических задач	2
11-12	Лабиринт. Математические лабиринты.	2
13-14	Первоначальное знакомство с сетками.	2
15-16	Задачи на развитие логического мышления	2
17-18	Исследовательские задачи.	2
19-20	Компетентностные задачи	2

21-22	Острый угол, прямой угол, тупой угол, развернутый угол.	2
23-24	Многоугольники. Практические задачи.	2
25-26	Объемные фигуры	2
27-28	Геометрический КВН.	2
29-30	Вопросы-загадки.	2
31-32	Задачи на развитие логического мышления	2
33-34	Конкурс эрудитов	2

Тематическое планирование 3 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов
1	Логические задачи на раскрашивание.	1
2	Ребусы.	1
3	Головоломки с счетными палочками	1
4	Магические квадраты.	1
5	Логические задачи на увеличение и уменьшение числа.	1
6	Логические задачи на выделение части и целого.	1
7	Решение задач повышенной сложности на деление на равные части и по содержанию	1
8	Решение задач на комбинаторику	1
9	Логические задачи на последовательность действий	1
10	Плоскостное конструирование. Игра «Пифагор».	1
11	Танграм	1
12	Логические задачи с практическими действиями - «Перевоз».	1
13	Объемное конструирование.	1
14	Интеллектуальный ринг	1
15	Логические задачи на деление по содержанию.	1
16	Алгоритм. Составление алгоритмов.	1
17	Логические задачи, требующие цепочки рассуждений.	1
18	Логические задачи с оформлением записи в таблице.	1
19	Танграм	1
20	Решение комбинаторных задач	1
21	Магический квадрат. Решение и составление.	1
22	Логические задачи на вычисление площади.	1
23	Логические задачи на вычисление периметра.	1
24-25	Решение задач методом пересечения множеств.	2
26-27	Метод пересечения множеств в решении задач.	2
28	Игра «Крестики-нолики»	1
29-30	Нестандартные задачи.	2
31	Решение комбинаторных задач.	1
32	Логические задачи на время	1
33	Морской бой	1
34	КВН	1

Тематическое планирование 4 класс

№	Наименование разделов , тем занятия	Кол-во
---	-------------------------------------	--------

		часов
1	Тренировка зрительной памяти. Логически – поисковые задания.	1
2	Решение задач на вычисление площади, периметра.	1
3-4	Решение задач на определение частей. Решение задач способом уравнивания.	2
5	Метод предположения при решении задач.	1
6	Математические компьютерные игры.	1
7	Развитие мыслительных способностей через ТРИЗ.	1
8	Развитие быстроты реакции. Логически-поисковые задания.	1
9	Совершенствование воображения. Занимательные задания. Ребусы. Логические задачи.	1
10	Танграм	1
11	Развитие творческого воображения учащихся	1
12	Решение логических задач способом составления таблицы.	1
13	Поиск закономерностей. Логические задачи.	1
14-15	Комбинаторные задачи.	2
16	«Морской бой»	1
17	Числовые головоломки. Судоку	1
18	Решение задач разными способами. Развитие логического мышления через решение задач повышенной сложности	1
19	Нестандартные задачи на вычисление времени.	1
20	Комбинаторные задачи	1
21-22	Усложнённые магические квадраты.	2
23-24	Решение олимпиадных задач.	2
25-26	Задачи с многовариантными решениями.	2
27-28	Проектная деятельность «Газета любознательных»	2
29	Решение занимательных задач. Учимся отгадывать ребусы.	1
30	Крестики-нолики	1
31	Классификация предметов на основе видовых и родовых понятий.	1
32	Конструирование заданных предметов и геометрических фигур на плоскости из заданного числа палочек	1
33	Магический квадраты	1
34	Математический КВН	1

Методическое обеспечение программы

Для учителя:

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
2. Волкова С.И. , О.Л.Пчёлкина. «Математика и конструирование» 1 класс. М, Просвещение,2013
3. Волкова С.И. «Математика и конструирование» 2 класс. М, Просвещение,2013
- 4.Волкова С.И. «Математика и конструирование» 3 класс. М, Просвещение,2014
5. Волкова С.И. «Математика и конструирование» 4 класс. М, Просвещение,2013
6. Волкова С.И. Математика: Устные упражнения: 1-4 класс.
- 7.Программа факультативного курса Кочуровой Е.Э. «Занимательная математика» (Сборник программа по внеурочной деятельности 1-4 классы. Под редакцией Н.Ф.Виноградовой.-М. Вентана-Граф, 2011)

Информационно-коммуникативные средства (Интернет-ресурсы)

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

Для учащихся :

1. Волкова С.И., О.Л.Пчёлкина. Рабочая тетрадь «Математика и конструирование» 1 класс. М, Просвещение, 2013
2. Волкова С.И. «Математика и конструирование» 2 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных школ. М, Просвещение, 2013
3. Волкова С.И. «Математика и конструирование» Пособие для учащихся общеобразовательных школ. 3 класс. М, Просвещение, 2014
4. Волкова С.И. «Математика и конструирование» 4 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных школ. М, Просвещение, 2013

Материально-техническое обеспечение:

1. Разрезной счётный материал по математике
- Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. Математика. Комплект таблиц для начальной школы: 1-4 класс.
2. Комплекты карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, ..., 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, ..., 90; 3) 100, 200, 300, 400, ..., 900.
3. «Математический веер» с цифрами и знаками.
4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
5. Электронные издания для младших школьников: «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.
6. Игра «Математическое домино»
7. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
8. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
9. 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.
11. Плакат «Говорящая таблица умножения»
12. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке.
13. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
14. Наборы счётных палочек.
15. Набор предметных картинок.
16. Наборное полотно.
17. Наглядные пособия для изучения состава чисел
18. Пособия для изучения геометрических величин, фигур, тел.
19. Строительный набор, содержащий геометрические тела.