

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Детский дом-школа № 95» «Дом детства»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МКОУ «Детский дом-школа № 95»

Я.В. Неугодников

Приказ № 2066 от « 29 » 08 20 19 г.



Рабочая программа
внеурочной деятельности
для детей с ОВЗ (ЗПР)
по курсу «Математическое конструирование»
для 5-9 классов

Составитель
рабочей программы:
учитель математики
Ильина Е.В.

Рабочая программа
рассмотрена методическим объединением
учителей естественно-математического цикла
Протокол № 1 от 28.08.19 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа внеурочной деятельности по математике «**Математическое конструирование**» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на пять лет (170 часов), на проведение занятий во внеурочное время с детьми 11-15 лет (5-9 классы) в объеме 34 часа в год (по одному часу в неделю), продолжительность занятия 45 минут.

Программа построена с учетом специфики усвоения учебного материала детьми, испытывающими трудности в обучении, причиной которых являются различного характера задержки психического развития.

Психолого-педагогические особенности развития детей с ЗПР

Под термином «задержка психического развития» понимается отставание в психическом развитии, которое с одной стороны, требует специального коррекционного подхода к обучению ребенка, с другой – дает (как правило, при наличии этого специального подхода) возможность обучения ребенка по общей программе усвоения им государственного стандарта школьных знаний. Проявления задержки психического развития включают в себя и замедленное эмоционально-волевое созревание в виде того или иного варианта инфантилизма, и недостаточность, задержку развития познавательной деятельности, при этом проявления этого состояния могут быть разнообразными.

Ребенок с задержкой психического развития как бы соответствует по своему психическому развитию более младшему возрасту, однако это соответствие является только внешним. Тщательное психическое исследование показывает специфические особенности его психической деятельности, в основе которой лежит чаще всего негрубая органическая недостаточность тех мозговых систем, которые отвечают за обучаемость ребенка, за возможности его адаптации к условиям школы. Его недостаточность проявляется, прежде всего, в низкой познавательной активности, которая обнаруживается обычно во всех сферах его психической деятельности. Такой ребенок менее любознателен, он как бы “не слышит” или “не видит” многого в окружающем его мире, не стремится понять, осмыслить происходящие вокруг него явления и события. Это обуславливается особенностями его восприятия, внимания, мышления, памяти, эмоционально-волевой сферы.

Высшие психические функции и речь

Память

Дети с ЗПР плохо запоминают информацию, потому что объем их краткосрочной и долговременной памяти ограничен, есть нарушения механической памяти.

Их воспоминания отрывочны, неполны, только что выученный урок, быстро забывается. Плохая память мешает во время занятия: например, такому ребенку приходится постоянно напоминать условия задачи или правило, он путает слова и т. д. Им требуется больше попыток, чтобы запомнить что-то, поэтому необходимо многократное повторение новой информации. При ее воспроизведении ребенку с ЗПР также нужно больше времени, так как он долго подбирает нужные слова. Психологи и неврологи рекомендуют обучить ребенка различным техникам запоминания для развития памяти и мышления.

Восприятие

Из-за плохой памяти о многих предметах, понятиях, явлениях у детей с ЗПР складывается фрагментарное представление: общая картинка есть, но часть кусочков мозаики отсутствует. Доказано, что наглядный материал усваивается намного лучше, чем словесный, поэтому при объяснении необходимо использовать рисунки, простые схемы.

Внимание

При ЗПР ребенку трудно долго удерживать внимание на одном предмете или занятии, он постоянно на что-то отвлекается. Он неусидчив, часто разговаривает на уроке, не может выполнить задание до конца. Учебную деятельность на уроке нужно организовывать так, чтобы была частая смена видов деятельности.

Мышление

Образное мышление у таких детей нарушено, то есть они не могут представить детально конкретную ситуацию или предмет в уме, что необходимо, например, на уроках математики. Абстрактное мышление (отвлеченный поиск решения проблемы, способность взглянуть на ситуацию в целом, не обращаясь к опыту, органам чувств) и логическое мышление (умение выстраивать причинно-следственные связи, применяя и анализируя знания, полученные ранее) работают только, если ребенка направляет взрослый. Самостоятельно ребенок не может сделать какой-то общий вывод, классифицировать информацию, выделить основные признаки предметов, сравнить, найти различия и общее между ними, найти связь и т. д.

Речь

Задержку психического развития часто сопровождают такие речевые нарушения, как: дислалия (неспособность правильно произнести звуки при нормально развитых органах речи), дисграфия (трудности при овладении письмом) и дислексия (сложности при овладении чтением). Дети с ЗПР часто поздно начинают хорошо говорить, неправильно произносят многие звуки, у них небольшой словарный запас, им сложно построить длинное предложение.

Эмоционально-волевая сфера

Задержка психического развития особенно сильно влияет на способность ребенка управлять своими действиями, чувствами, энергией, волей. Он буквально находится в плену у собственной слабой эмоционально-волевой сферы:

- постоянные резкие перепады настроения;
- внушаемость, быстро попадает под влияние других;
- частые проявления агрессии, вспышки гнева;
- повышенная тревожность, страх;
- низкая самооценка, неуверенность в себе;
- нежелание что-либо сделать;
- неспособность к самостоятельным действиям;
- гиперактивность;
- нередко совершает поступки, находясь в сильном возбуждении, в состоянии аффекта.

В силу того, что ребенок с ЗПР плохо говорит, с трудом различает эмоции, он не может выразить собственные переживания, например, вовремя сказать, что он устал или расстроен, ему скучно. Также он не в состоянии идентифицировать эмоции у других людей.

Особенности учебной деятельности

При обучении детей с ЗПР необходимо учитывать следующее:

- они умеют находить решения соответственно с возрастной нормой;
- они охотно принимают помощь;
- урок нужно максимально разнообразить с помощью дидактических материалов, дополнительных упражнений и физкультминуток;
- они лучше понимают сказанное, благодаря картинкам и наглядным пособиям и многократному повторению;
- они могут уловить сюжет, понять и решить задачу, что-то запомнить.

Ребята с ЗПР обычно очень активны в начале обучения. Но быстро устают, и их познавательная активность резко снижается. Они начинают вертеться, отвлекаются, поэтому у них возникают серьезные пробелы в знаниях. Учитывая все вышесказанное, программа построена с учетом специфики усвоения учебного материала детьми, испытывающими трудности в обучении, причиной которых являются различного характера задержки психического развития. Программа для обучения таких детей несколько изменена. Некоторые темы изучаются ознакомительно. При составлении программы учитывались следующие психические особенности детей: неустойчивое внимание, малый объем памяти, неточность и затруднения при воспроизведении материала, несформированность мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения, нарушения речи. Процесс обучения таких школьников имеет коррекционно-развивающий характер, что выражается в использова-

нии заданий, направленных на коррекцию недостатков и опирается на субъективный опыт учащихся, связь изучаемого материала с реальной жизнью. Имея одинаковое содержание и задачи обучения с обычной программой, данная рабочая программа для детей с ОВЗ (ЗПР), тем не менее, имеет некоторые отличия: в частичном перераспределении учебных часов между темами, так как обучающиеся с ЗПР медленнее воспринимают наглядный материал, медленнее ведут запись и выполняют практические работы; в методических приёмах, используемых на уроках: (при использовании классной доски все записи учителем и учениками сопровождаются словесными комментариями; оказывается индивидуальная помощь обучающимся; при решении задач подбираются разнообразные сюжеты, которые используются для формирования и уточнения представлений об окружающей действительности, расширения кругозора обучающихся); в коррекционной направленности каждого урока; в отборе материала для урока и домашних заданий; в уменьшении объёма аналогичных заданий и подборе разноплановых заданий; в использовании большого количества индивидуальных раздаточных материалов.

Таким образом, полностью сохраняя структуру документа, поставленные цели и задачи, а также содержание программа составлена в расчете на обучение детей с ОВЗ (ЗПР).

Данная программа расширяет образовательную область «Математика и информатика» и способствует реализации следующего направления программы *обще-интеллектуального* развития личности и воспитания обучающихся.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов, обучающихся в режиме ФГОС, и позволяет обучающимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

В основе построения данной программы 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, предусмотриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Актуальность программы заключается в том, что вопросы геометрии на уроках математики затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данная программа ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

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

Содержание курса «Математическое конструирование» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики. Программа курса «Математическое конструирование» направлена на развитие логического и абстрактного мышления, а также на развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности. Курс состоит из двух модулей: «Занимательная математика» и «Геометрическое конструирование». Темы программы не перекликаются с основным содержанием курса математики. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

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

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр и защиты проектов. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Цель: создание условий для формирования всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений.

Задачи:

Познавательный аспект:

- создать условия для знакомства детей с основными геометрическими понятиями;
- создать условия для интеллектуального развития, для качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- создать условия для формирования умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий;
- создать условия для обучения различным приемам работы с бумагой;
- применение знаний, полученных на других уроках для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Развивающий аспект:

- создать условия для развития внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения;
- создать условия для развития познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
- создать условия для умений наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- создать условия для формирования пространственных представлений и пространственного воображения;
- создать условия для развития языковой культуры;
- создать условия для развития мелкой моторики рук и глазомера;
- создать условия для развития художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей;
- создать условия для выявления и развития математических и творческих способностей.

Воспитывающий аспект:

- создать условия для расширения коммуникативных способностей детей;
- создать условия для формирования культуры труда и совершенствования трудовых навыков.

Программа учитывает возрастные особенности школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Отличительной особенностью программы является то, что в работе с детьми данная программа реализуется посредством следующих **методов**: исследовательских, словесных, наглядных, практических.

Ведущим методом является исследовательский. Организаторами исследований является не только учитель, но и обучающиеся. В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, игра «Математический бой», другие игровые формы занятий, различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

В методике проведения уроков учитываются возрастные особенности и возможности детей, поэтому часть материала излагается в занимательной форме: сказка, рассказ, загадка, игра, диалог учитель - ученик или ученик - учитель.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

При проведении занятий предлагаются следующие формы работы:

- > построение алгоритма действий;
- > фронтальная, когда ученики работают синхронно под управлением учителя;
- > работа в парах, взаимопроверка;
- > самостоятельная, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;

- > постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- > обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах;
- > проектная деятельность.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

в метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике:

Регулятивные:

- определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

в предметном направлении:

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для развития различных сторон мышления в программе предусмотрены разнообразные виды учебных действий, которые разбиты на три большие группы: репродуктивные, продуктивные (творческие) и контролирующие.

К репродуктивным относятся:

- > исполнительские учебные действия, которые предполагают выполнение заданий по образцу,
- > воспроизводящие учебные действия направлены на формирование вычислительных и графических навыков.

К продуктивным относятся три вида учебных действий:

- > обобщающие мыслительные действия, осуществляемые детьми под руководством учителя при объяснении нового материала в связи с выпол-

нением заданий аналитического, сравнительного и обобщающего характера;

- > поисковые учебные действия, при применении которых дети осуществляют отдельные шаги самостоятельного поиска новых знаний;
- > преобразующие учебные действия, связанные с преобразованием примеров и задач и направленные на формирование диалектических умственных действий.

Контролирующие учебные действия направлены на формирование навыков самоконтроля.

И как мы постоянно отмечаем, что все эти виды учебных действий актуальны.

Виды деятельности:

- > творческие работы,
- > задания на смекалку,
- > лабиринты,
- > кроссворды,
- > логические задачи,
- > упражнения на распознавание геометрических фигур,
- > решение уравнений повышенной трудности,
- > решение нестандартных задач,
- > решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- > выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- > решение задач на части (повышенной трудности),
- > задачи, связанные с формулами произведения,
- > решение геометрических задач.

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие формы контроля:

1. *Текущий:*

- прогностический, то есть проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;

- пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

2. **Итоговый контроль в формах:**

- практические работы;
- творческие работы обучающихся;
- проекты.

3. **Самооценка и самоконтроль:**

- определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов обучающихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми. Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой обучающихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

5 класс

Введение (1 ч).

«Занимательная математика» (16 ч).

Счет у первобытных людей. Цифры у разных народов. Решение логической задачи. Простые числа. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра о Пифагоре. Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы

в художественной литературе. Происхождение математических знаков. Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра о Б. Паскале. Биографическая миниатюра о П. Ферма. Четность суммы и произведения. Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра об Архимеде. Зачет.

«Геометрическое конструирование» (17 ч.).

Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Метрическая система мер. «Веселые игрушки». «Жители города многоугольников». Геометрия Гулливера. Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Радиус и диаметр круга. Сказка. «Раскрась по заданию». Касательная. Сказка. «Дороги на улице четырехугольников». Построения на нелинованной бумаге. Многоугольники выпуклые и невыпуклые. «Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Урок-праздник «Хвала геометрии!»

Основные виды учебной деятельности обучающихся:

- выполнение творческих работ,
- решение заданий на смекалку,
- прохождение лабиринтов,
- решение логических задач,
- решение выражений на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение нестандартных задач,
- выполнение упражнений на распознавание геометрических фигур,
- решение геометрических задач.

6 класс

Введение (1 ч).

Наглядная геометрия (14 ч.).

Золотое сечение. Задачи на сообразительность. Построение циркулем и линейкой. Оригами. Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов.

Комбинаторные умения «Расставьте, переложите» (4 ч.).

Комбинаторные задачи. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. **Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок (2 часа).**

Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.

Создание проекта «Комната моей мечты» (13 ч.).

Создание проекта «Комната моей мечты». Расчет сметы на ремонт «Комнаты моей мечты». Расчет коммунальных услуг своей семьи. Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю).

Основные виды учебной деятельности обучающихся:

- выполнение творческих работ,
- решение заданий на смекалку,
- решение логических задач,

- решение выражений на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение задач, связанных с формулами произведения,
- решение нестандартных задач,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение геометрических задач,
- создание и защита проектов

24 класс

Введение (1 ч).

Шифры и математика (16 часов).

Задачи кодирования и декодирования. Матричный способ кодирования и декодирования. Тайнопись и само совмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Составление проектов шифровки. Защита проектов.

Математика вокруг нас (7 часов).

Математика вокруг нас. Узнай свои способности. Поступки делового человека.

Математика в реальной жизни (8 часов).

Учет расходов в семье на питание. Проектная работа. Кулинарные рецепты.

Основные виды учебной деятельности обучающихся:

- выполнение творческих работ,
- решение заданий на смекалку,
- решение логических задач,
- решение выражений на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение задач, связанных с формулами произведения,
- решение нестандартных задач,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение геометрических задач,
- создание и защита проектов.

8 класс

Введение (1 ч).

Графики улыбаются (17 часов).

«О, эти графики». Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций. Построение линейного сплайма. Презентация проекта «Графики улыбаются».

Наглядная геометрия (16 часов).

Рисование фигур одним росчерком. Графы. Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками. Лист Мёбиуса. Разрезания на плоскости и в пространстве. Геометрия в пространстве. Защита проектов.

Основные виды учебной деятельности обучающихся:

- решение заданий на смекалку,
- решение логических задач,
- решение задач, связанных с формулами произведения,
- решение нестандартных задач,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение геометрических задач,
- создание и защита проектов

25 класс

Введение (1 ч).

Функция: просто, сложно, интересно (17 часов).

Подготовительный этап. Историко-генетический подход к понятию «функция». Способы задания функции. Четные и нечетные функции. Монотонность функции. Ограниченные и неограниченные функции. Исследование функций элементарными способами. Построение графиков функций. Функциональнографический метод решения уравнений. Презентация «Портфеля достижений». **Диалоги о статистике (2 часа).**

Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям.

Орнаменты. Симметрия в орнаментах (4 часа).

Симметрия в орнаментах. Проектная работа «Составление орнаментов». Защита проектов.

Быстрый счет без калькулятора (3 часа).

Приемы быстрого счета. Эстафета "Кто быстрее считает".

Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге (5 часов).

Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге. Решение других задач на клетчатой бумаге.

Олимпиада и игра (2 часа).

Олимпиада по задачам «Кенгуру». Игра «Самый умный».

Основные виды учебной деятельности обучающихся:

- решение заданий на смекалку,
- решение логических задач,
- решение задач, связанных с формулами произведения,
- решение нестандартных задач,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение геометрических задач,
- создание и защита проектов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

5 класс

№ п. п.	Тема	Общее кол-во ча- сов	К о л - в о ч а с о в	
			Теорети- ческие	Практиче- ские
1	Введение	1	1	-
2	«Занимательная математика»	16	4	12
3	«Геометрическое конструирование»	17	2	15
Итого:		34	7	27

6 класс

№ п. п.	Тема	Общее кол-во ча- сов	К о л - в о ч а с о в	
			Теорети- ческие	Практиче- ские
1	Введение	1	1	-
2	Наглядная геометрия	14	2	12
3	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	4	-	4
4	Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2	-	2
4	Создание проекта «Комната моей мечты»	13	3	10
Итого:		34	6	28

7 класс

№	Тема	Общее кол-во ча- сов	К о л - в о ч а с о в	
			Теорети- ческие	Практиче- ские
1	Введение	1	1	-
2	Шифры и математика	16	2,5	13,5
3	Математика вокруг нас	7	1	6
4	Математика в реальной жизни	8	1	7
5	Олимпиада и игра	2	-	2
Итого:		34	4,5	29,5

8 класс

№ п. п.	Тема	Общее кол-во часов	К о л- в о ч а с о в	
			Теоретические	Практические
1	Введение	1	1	-
2	Графики улыбаются	17	8	9
3	Наглядная геометрия	16	1	15
Итого:		34	10	24

9 класс

№ п. п.	Тема	Общее кол-во часов	К о л- в о ч а с о в	
			Теоретические	Практические
1	Введение	1	1	-
2	Функция: просто, сложно, интересно	17	5	12
3	Диалоги о статистике	2	0,5	1,5
4	Орнаменты. Симметрия в орнаментах	4	1	3
5	Быстрый счет без калькулятора	3	0,5	2,5
6	Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге	5	0,5	4,5
7	Олимпиада и игра	2	-	2
Итого:		34	8,5	25,5

ЛИТЕРАТУРА

1. Бунимович Е. А., Дорофеев Г.В., Суворова С. Б. Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике: Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений [Текст] / Бунимович Е. А. и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
2. Бунимович Е. А., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений [Текст] / Бунимович Е. А., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник) (Сферы)
3. Бунимович Е. А., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений [Текст] / Бунимович Е. А., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)
4. Бунимович Е. А., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений [Текст] / Бунимович Е. А., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)
5. Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей) [Текст]: Книга для учителей и родителей. - М.: Знание, 1994 г. - 336 с.
6. Галкин Е. В. «Нестандартные задачи по математике» [Текст], М., 1996г.
7. Галкин Е. В. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы» [Текст], М., 1969 г.
8. Гаврилова Т. Д. «Занимательная математика» [Текст], изд. Учитель, 2005 г.
9. Гейдман Б. П. «Подготовка к математической олимпиаде» [Текст], М., 2007 г.
10. Демман И. Я., Виленкин Н. Я. «За страницами учебника математики [Текст]: Пособие для учащихся 5 - 6 классов сред школ. - М.: «Просвещение», 1989 г.

11. Жильцова Т. В., Обухова Л. А. «Поурочные разработки по наглядной геометрии» [Текст], М., «ВАКО», 2004 г.
12. Житомирский В. Г., Шеврин Л. Н. «Путешествие по стране геометрии» [Текст], М., «Педагогика-Пресс», 1994 г.
13. Игнатъев Е. И. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы [Текст]. - М., Омега, 1994 г.
14. Козина М.Е. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып.2 / Волгоград: Учитель, 2007. - 137 с.
15. Козлова Е. Г. «Сказки и подсказки» [Текст], М., 1995г.
16. Кононов А. Я. «Математическая мозаика» [Текст], М., 2004 г.
17. «Все задачи "Кенгуру"» [Текст], С.-П.,2003г.
18. Лихтарников Л. М. «Занимательные задачи по математике» М.,1996г.
19. Нагибин Ф. Ф. «Математическая шкатулка» [Текст], М.: УЧПЕДГИЗ, 1961 г
20. Никитин Б. П. «Ступеньки творчества или развивающие игры» [Текст], М., «Просвещение», 1990 г.
21. Олехник С. Н., Нестеренко Ю. В., Потапов М. К. Старинные занимательные задачи [Текст]. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985 г.
22. Русанов В. Н. Математические олимпиады младших школьников[Текст]. М.: «Просвещение», 1990 г.
23. Соколова И. В. Математический кружок в VI классе [Текст]: Учеб.-метод. Пособие. - Краснодар: КубГУ, 2005 г. 152 с.
24. Титов Г. Н., Соколова И. В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах [Текст]: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003г. - 129 с.
25. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты [Текст]. М., 1996г.
26. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] / М-во образования и науки Рос. Федерации. -М.: Просвещение, 2010.- 31с.
27. Чесноков А. С., Шварцбурд С. И., Головина В. Д., Крючкова И. И., Литвачук

Л. А. «Внеклассная работа по математике в 4 - 5 классах» [Текст] / под ред. С.И.Шварцбурда. М.: «Провсещение», 1974 г.

28. Яценко И. В. «Приглашение на математический праздник» [Текст]. М., МЦНПО, 2005г..