Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №22»

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по ВР
_____

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 528
от «02» 09 2019 г.

Программа по внеурочной деятельности
по общеинтеллектуальному направлению
«Наглядная геометрия» (ФГОС ООО, 6 классы)
Срок реализации программы:
2019 –2020 учебный год

Составитель: Юдинцева Н.Л.
Учитель математики

Рассмотрено на заседании МО
_____
Протокол № 1 от 02.09. 2019г.
руководитель МО
_____
(подпись, ФИО)

г. Нижневартовск 2019

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математическая логика» МБОУ «Средняя школа № 22» разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 237-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897), с изменениями;

Программа разработана с учетом:

- СанПиН 2,4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г, № 189, зарегистрированы в Минюсте России 03.03.2011 г. № 199993);
- учебного плана по внеурочной деятельности для 6 классов;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и программы формирования универсальных учебных действий.

Целью изучения курса в 6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. В ходе изучения курса, учащиеся развивают вычислительные навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур.

Задачи:

1. Формировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.
2. Предоставить дополнительные возможности для развития творческих способностей учащихся.
3. Научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.
4. Закрепить навыки устных и письменных вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
5. Создать условия для формирования и поддержания устойчивого интереса к математике.
6. Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству.
7. Помочь ученику преодолеть усталость, формировать устойчивое внимание.
8. Использовать современные педагогические технологии в процессе обучения (в том числе здоровьесберегающие).
9. Способствовать осознанию труда как человеческой и общественной ценности; сформировать положительной отношение к труду.

Формы и режим занятий: курс «Математическая логика» в образовательном процессе школы представлен в качестве отдельного курса по внеурочной деятельности. На изучение курса в 6 классе отводится 1 час в неделю. За год на изучение предмета отводится 35 часов.

2. Планируемые результаты:

Обучение детей по программе курса должно быть направлено на достижение следующих личностных, метапредметных результатов освоения содержания.

Основными **личностными** результатами, формируемыми при изучении математики в средней школе, являются:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
2. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду
3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметными результатами изучения курса являются следующие умения:
- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

Критерии определения уровня достижения планируемых результатов:

1. Сформированность начальной ИКТ-компетенции.
2. Уровень овладения практическими способами работы с графической информацией: поиск, анализ, преобразование.

2.Сформированность представлений о возможных последствиях своего поведения и поведения других людей, умений анализировать и оценивать ситуацию.

3.Развитие основных коммуникативных навыков.

4.Расширение и углубление самопознания.

5.Владение навыками саморегуляции и умение моделировать саморазвитие.

Способ оценки уровня достижения планируемых результатов:

беседа, наблюдение, выполнение практических работ, защита творческого проекта

Инструменты оценки уровня достижения планируемых результатов (см. приложение)

3.Содержание курса внеурочной деятельности

1. Решение занимательных задач

Цель – предоставить возможность проследить за развитием математической мысли с древних времен.

Теория: занимательные задачки (игры - шутки), задачки со сказочным сюжетом, старинные задачи.

Практическая часть: способы решения занимательных задач. Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи-шутки,

каверзные вопросы с «подвохом».

2. **Числовые головоломки**

Цель – выработать у учащихся умение охотно и сознательно мыслить

Теория: арифметические равенства, разные цифры которого заменены разными буквами, одинаковые - одинаковыми.

Практическая часть: методы перебора и способы решения. Примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить. Примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства.

3. **Признаки делимости**

Цель – познакомить учащихся со способами решения задач на делимость, предлагаемых на различных олимпиадах, сформировать умение проводить простейшие умозаключения.

Теория: признаки делимости на 2,3 5 и 9 (их доказательство), на 11 и 19.

Практическая часть: устанавливать делимость без выполнения самого деления. Решение задач на использование признаков делимости.

4. **Задачи на проценты и части**

Цель – знакомство с различными видами задач и различными способами их решения;

формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности;

интеллектуальное развитие учащихся.

Теория: Задачи о наследстве, задачи на отношения, нахождения суммы дробей вида:

$$\frac{1}{5*7}+\frac{1}{7*9}+\ldots$$

Практическая часть: различные занимательные задачи на вычисления процентов и действия с процентами. Простые проценты, сложные проценты.

5. **Логические задачи**

Цель – научить ребят решать не только конкретные задачи, но и помочь приобрести необходимый опыт и выработать собственную систему эвристических приемов, позволяющих решать незнакомые задачи.

Теория: задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?»

Практическая часть: формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

6. **Комбинаторные задачи**

Цель – формирование у учащихся первоначальных представлений о комбинаторике.

Теория: основные понятия комбинаторики. Термины и символы. Развитие комбинаторики.

Практическая часть: Комбинаторные задачи. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями. Размещение без повторений. Размещение с повторениями. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.

7. **Элементы теории вероятностей**

Цель – формирование у учащихся первоначальных представлений об основных элементах теории вероятностей

Теория: События достоверные, невозможные, случайные.

Практическая часть: Классические понятия вероятных событий. Статистическое понятие вероятности события. Выполнение операций над событиями.

8. **Принцип Дирихле**

Цель – сформировать понимание отличия интуитивных соображений от доказательства; развивать умение различать в задаче условие и заключение.

Теория: Задача о семи кроликах, которых надо посадить в три клетки так, чтобы в каждой находилось не более двух кроликов. Задачи на доказательства и принцип Дирихле.

Практическая часть: Умение выбирать «подходящих кроликов» в задаче и строить соответствующие «клетки».

9. Геометрические построения

Цель – развитие пространственного воображения, математической интуиции, логического и аналитического мышления учащихся, стимулирование интереса к науке геометрия.

Теория: Исторические сведения о развитии геометрии. Сотни фигур из четырех частей квадрата, из семи частей квадрата. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

Практическая часть: Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных. Различные способы складывания бумаги. В ходе решения разнообразных задач на измерения, вычисления и построения, учащиеся знакомятся с геометрическими объектами и их свойствами.

Формы организации учебных занятий: групповая, работа в парах, индивидуальная практика, беседа, проектная деятельность.

Основные виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, слушание и анализ выступлений своих товарищей, систематизация учебного материала, наблюдение за демонстрацией учителя, индивидуальная работа, работа в группе.

4.Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Планируемые результаты	Форма проведения занятия	Дата проведения	
					факт	план
	1. Решение занимательных задач	**4**				
1	Математические игры	1	Уметь решать занимательные задачки (игры – шутки)	Игры в парах		
2	Занимательные задачи со сказочным сюжетом	1	Уметь решать задачки со сказочным сюжетом, способы решения занимательных задач. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом»	Сочинить задачку со сказочным сюжетом		
3	Решение старинных задач	1	Уметь решать старинные задачи; задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику	Обучение через решение старинных занимательных задач		
4	Решение старинных задач	1	Уметь решать старинные задачи; задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику	Работа в группах		
	2. Числовые головоломки	**3**				
5	Математические ребусы	1	Уметь решать примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить. Примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства	Лекция с последующим составлением алгоритма решений математических ребусов		
6	Математические софизмы	1	Уметь решать примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства	Проведение доказательств математических софизмов		
7	Математические софизмы		Уметь решать примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства	Практическая работа исследовательского характера		
	3. Признаки делимости	**4**				
8	Признаки делимости на 3и 9 (с доказательством)	1	Знать признаки делимости на 2,3 5 и 9 (их доказательство)	Практическая работа исследовательского характера		

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Планируемые результаты	Форма проведения занятия	Дата проведения	
					факт	план
9	Признаки делимости на 11, 19	1	Знать признаки делимости на 11 и 19	Самостоятельное проведение доказательства		
10	Решение задач с использованием признаков делимости	1	Уметь решать задачи на использование признаков делимости	Математический марафон		
11	Решение задач с использованием признаков делимости	1	Уметь решать задачи на использование признаков делимости	Самостоятельное проведение доказательства		
	4. Задачи на проценты и части	**4**				
12	Решение задач методом «с конца»	1	Знать методом решения задач «с конца»	Проблемное изложение		
13	Решение задач на проценты	1	Уметь решать различные занимательные задачи на вычисления процентов и действия с процентами. Простые проценты, сложные проценты	Просмотр презентации по теме: «Проценты в нашей жизни»		
14	Решение задач на все действия с дробями	1	Уметь решать задачи о наследстве, задачи на отношения, нахождения суммы дробей	Математическая регата		
15	Решение задач на все действия с дробями	1	Уметь решать задачи о наследстве, задачи на отношения, нахождения суммы дробей	Самостоятельное проведение доказательства		
	5. Логические задачи	**4**				
16	Логические предметные ряды	1	Уметь формировать модели задачи с помощью схемы, таблицы.	Поиск и проверка закономерностей,		
17	Логические таблицы	1	Формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы	Исследование в группах		
18	Задачи на сравнение	1	Уметь решать задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?»	Проведение аналогий, выводы, обобщения		
19	Задачи на взвешивание, переливание, перекладывания	1	Уметь решать задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения	Математическая регата		
	6. Комбинаторные задачи	**2**				
20	Введение в комбинаторику.	1	Знать основные понятия комбинаторики. Термины и символы.	Лекция, беседа		

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Планируемые результаты	Форма проведения занятия	Дата проведения	
					факт	план
	Перестановки		Развитие комбинаторики. Комбинаторные задачи. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями.			
21	Размещения и сочетания	1	Знать понятия размещение без повторений. Размещение с повторениями. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.	Обучение «через задачи»		
	7. Элементы теории вероятностей	**2**				
22	Основные понятия теории вероятностей	1	Знать понятия: события достоверные, невозможные, случайные. Классические понятия вероятных событий. Статистическое понятие вероятности события.	Беседа с иллюстрациями		
23	Операции над событиями	1	Уметь решать задачи на выполнение операций над событиями.	Поиск подхода к решению задач		
	8. Принцип Дирихле	**3**				
24	Понятие о принципе	1	**Теория:** Задача о семи кроликах, которых надо посадить в три клетки так, чтобы в каждой находилось не более двух кроликов. Задачи на доказательства и принцип Дирихле. **Практическая часть:** Уметь выбирать «подходящих кроликов» в задаче и строить соответствующие «клетки».	Лекция, составления плана-конспекта		
25	Решение простейших задач	1	**Теория:** Задача о семи кроликах, которых надо посадить в три клетки так, чтобы в каждой находилось не более двух кроликов. Задачи на доказательства и принцип Дирихле. **Практическая часть:** уметь выбирать «подходящих кроликов» в задаче и строить соответствующие «клетки».	Обучение элементам исследования через решение задач		
26	Раскраска, делимость	1	**Теория:** Задача о семи кроликах, которых надо посадить в три клетки так, чтобы в каждой находилось не более двух кроликов. Задачи на доказательства и принцип Дирихле.	Лекция		

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Планируемые результаты	Форма проведения занятия	Дата проведения	
					факт	план
			Практическая часть: уметь выбирать «подходящих кроликов» в задаче и строить соответствующие «клетки».			
	8. Геометрические построения	**6**				
27	Построение фигур одним росчерком карандаша	1	Уметь решать геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги.	Микроисследование в группах		
28	Танграмы	1	Знать различные способы складывания бумаги. Геометрические узоры и паркеты.	Составление танграмов		
29	Подсчет фигур	1	Уметь составлять сотни фигур из четырех частей квадрата, из семи частей квадрата.	Работа по готовым чертежам		
30	Геометрические задачи на «разрезание»	1	В ходе решения разнообразных задач на измерения, вычисления и построения, учащиеся знакомятся с геометрическими объектами и их свойствами.	Выполнение письменно-графических работ		
31	Геометрические сравнения	1	Знать: правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.	Работа по схемам, таблицам		
32	Построения с помощью циркуля и линейки	1	Уметь решать задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных.	Работа с чертежными принадлежностями		
33	**Обобщающее занятие**	1	Уметь решать олимпиадные задачи	Индивидуальная практика: подготовка презентации творческого проекта		
34	**Итоговое занятие.** Защита проектов	1		Защита проекта		
35	Обобщающее занятие	1	Математический КВН			
	ИТОГО	**35**				

Учебно-методическое обеспечение

Для ученика:

1. Арифметика: Сборник занимательных задач для 5 класса. / Фокин Б.Д. – М.: АРКТИ, 2000.
2. Математическая разминка: книга для учащихся 5-6 классы/ Гусев В.А., Комбаров А.П. – М.: Просвещение, 2005.
3. Подумаем вместе. Сборник тестов, задач, упражнений. Книга 6/ Винокурова Н.К. – М.: Росткнига, 2002.
4. Сборник развивающих задач по математике для учащихся 5-6 классов/ Совайленко В.К., Лебедева О.В. – Ростов-на-Дону: Легион, 2005.
5. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности. Книга для учащихся/ Зайкин М.И. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1996.
6. Развиваем геометрическую интуицию: Книга для учащихся 5 – 9 классов общеобразовательных учреждений./ Зайкин М.И. – М.: Просвещение; ВЛАДОС, 1995.
7. Наглядная геометрия: Учебное пособие для 5 – 6 классов/Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. – Смоленск: Русич, 1995 .
8. Дело о делимости и другие рассказы/ Гельфман Э.Г. и др. – Томск: Издательство Томского университета, 1995.
9. Геометрия для младших школьников/ Гельфман Э.Г. и др. – Томск: Издательство Томского университета, 1995.
10. Учись решать задачи/ Колягин Ю.М., Оганесян В.А. – М.: Просвещение, 1980.
11. Кенгуру – 2000 – 2006 годы. Задачи, решения/ сост. Братусь Т.А, Жарковская Н.А, Плоткин А.И., Савелова Т.Е., Рисс Е.А. – СПб. – 2000-2006.

Для учителя (обязательная):

12. Занимательная математика/ Акимова С. – СПб. «Тригон», 1997.
13. Занимательная математика/ Гаврилова Т.Д. – Волгоград: Учитель, 2005.
14. Занимательная математика/ Перельман И.С. – М.: Наука, 1976.
15. Занимательные задачи по математике/ Баврин И.И., Фрибус Е.А. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
16. Задачи на смекалку/ Нестеренко Ю.В., Олехник С.Н., Потапов М.К. – М.: Дрофа, 2003.
17. Задачи на смекалку/ Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. – М.: Просвещение, 2003.
18. Математическая смекалка/ Игнатьев Е.И. – М.: Омега, 1994.
19. Математические кружки в школе 5-8 классы/Фарков А.В.- М.: Айрис-пресс, 2005.
20. Готовимся к олимпиадам по математике/ Фарков А.В.- М.: Издательство «Экзамен», 2006.
21. Математические олимпиады в школе. 5- 11 классы/ Фарков А.В - М.: Айрис-пресс, 2004 г.
22. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческий сущности учащихся/ Заболотнева Н.В. – Волгоград: Учитель, 2005.

23.Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ/ Фарков А.В. – М.: Издательство «Экзамен», 2005.

Для учителя (дополнительная):

24.19 игр по математике: Учебное пособие/ Оникул П.Р. – СПб. Союз, 1999.
25.Страницы истории на уроках математики/Дорофеева А.В. – Ж. Квантор, 1991, №6
26.За страницами учебника математики/ Депман И.Я., Виленкин Н.Я. – М.: Просвещение, 1989.
27.Старинные занимательные задачи. / Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. – М.: «Вита-Пресс», 1994.
28.Нестандартные задачи по математике/ Галкин Е.В. – М.: Просвещение, 1996.
29.Математика 5-8 классы: игровые технологии на уроках/ Ремчукова И.Б. – Волгоград: Учитель, 2006.
30.Нестандартные уроки математики 5-6 классы\ Григорьева Г.И. – Волгоград: ООО «Экстремум», 2004.
31.Математический фольклор/ Ганчев И. – М.: Знание, 1987
32.Предметные недели в школе. Математика/ Гончарова Л.В. – Волгоград: Учитель, 2004..
33.Внеклассная работа по математике/ Альхова З.Н., Макеева А.В. – Саратов: Лицей, 2003 г.

Материально-техническое обеспечение

1. Учебные пособия:

- ✓ изобразительные наглядные пособия (рисунки, схематические рисунки, таблицы)
- ✓ раздаточный материал (карточки с заданиями)

2. Инструменты:

- ✓ чертежные инструменты: линейка
- ✓ ножницы
- ✓ клей
- ✓ кисточки

3. Оборудование для демонстрации мультимедийных презентаций:

- ✓ компьютер,
- ✓ мультимедийный проектор,
- ✓ DVD, и др.