Государственное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 635
Приморского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей математики
ГБОУ школы № 635
Руководитель МО
_____Ульянова Е.В.
Протокол № 1
от «25» 08 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР
ГБОУ школы № 635
Приморского района
Санкт-Петербурга
_____ Репина С.В.
«31» 08 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ школы № 635
Приморского района
Санкт-Петербурга
_____Пименова Е.С.
Приказ № 213/1 от 04.09. 2020
На основании решения педагогического совета
ГБОУ школы № 635
Приморского района Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 31.08.2020 г.

Рабочая программа по педагога
по внеурочной деятельности

«Избранные вопросы математики»
(математика для каждого)

Курс основного общего образования
направление деятельности: общеинтеллектуальное
для обучающихся 5а класса (11-12 лет)
Педагог: Богомолова Светлана Николаевна

Санкт-Петербург
2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В Концепции духовно-нравственного воспитания российских школьников представлен современный национальный воспитательный идеал – высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях российского народа.

Внеурочная деятельность школьников – это совокупность всех видов деятельности учащихся, в которых решение задач воспитания достигается более успешно. Внеурочная работа ориентирована на создание условий для неформального общения учащихся, имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность.

Основными документами, на основании которых составлена программа по внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики», являются:

1. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
3. Постановление от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (вместе с «СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»)».
4. Основная образовательная программа ГБОУ СОШ № 635.
5. Локальные акты ГБОУ СОШ № 635, обеспечивающие реализацию внеурочной деятельности в рамках Федерального государственного образовательного стандарта.

Использованы м е т о д и ч е с к и е п о с о б и я:

1. *Григорьев Д.В.* Внеурочная деятельность. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010 (Стандарты второго поколения).
2. *Формирование* универсальных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя /под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010 (Стандарты второго поколения).
3. *Т.Д. Копцева.* Путешествие в страну Геометрию. 5 класс. Рабочая программа занятий внеурочной деятельности /авт.-сост. Т.Д. Копцева. – Волгоград: Учитель, 2016. (Пособие допущено к использованию в образовательном процессе Приказом Министерства образования и науки РФ № 16 от 16.01. 2012 г.

Новизной данной программы является то, что она базируется на системно-деятельностном подходе, который создаёт основу для самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Данная программа предназначена для учащихся 5 классов и направлена на формирование методологических качеств учащихся (умение поставить цель и организовать её достижение), а также креативных качеств (вдохновенность, гибкость ума, критичность, наличие своего мнения) и коммуникативных качеств, обусловленных необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира и воспринимать его информацию. В ходе решения системы геометрических задач у пятиклассников могут быть сформированы следующие

с п о с о б н о с т и: - рефлексивность (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось; видеть трудности, ошибки);

- целеполагать (ставить и удерживать цели);
- моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя всё существенное и главное);
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументированно отклонять точки зрения других).

Актуальность данной программы обусловлена её методологической значимостью: пятиклассники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности и пространственное воображение. Материал создаёт основу математической грамотности, необходимой как тем, кто будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет основной профессиональной деятельностью. Знания и умения, необходимые для развития интеллекта и пространственного мышления, могут стать основой для организации научно-исследовательской деятельности.

В соответствии с требованиями образовательного стандарта к внеурочной деятельности данная Программа относится к научно-познавательной деятельности, служит для раскрытия и реализации познавательных способностей учащихся, воспитания успешного поколения граждан страны, работающих на развитие собственных творческих возможностей.

Программа позволяет пятиклассникам ознакомиться со многими важнейшими вопросами математики на данном этапе обучения, расширить представление о геометрии как науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, усилит интерес учащихся к познавательной деятельности, будет способствовать общему интеллектуальному развитию.

Необходимым условием реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, ИКТ-компетенции, а также совершенствовать у детей навыки отстаивания собственной позиции по определённому вопросу.

Цели:

- развитие пространственного воображения и логического мышления с помощью ознакомления со свойствами геометрических фигур;
- развитие творческих способностей, умения анализировать и решать сложные задачи;
- знакомство с геометрией как с инструментом познания и преобразования окружающего мира;
- формирование информационной геометрической грамотности учащихся на основе самостоятельных исследований объектов и явлений окружающего мира и научного знания.

Задачи:

1. Усвоение геометрической терминологии и символики.
2. Сравнение и измерение геометрических величин.
3. Осмысленное запоминание и воспроизведение определений и свойств геометрических фигур и отношений.
4. Наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование абстрактных геометрических фигур исходя из опыта наблюдений.
5. Приобретение навыков работы с различными чертёжными инструментами.
6. Формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям.
7. Развитие познавательного интереса.
8. Содействие воспитанию активности личности, культуры общения и нормативного поведения в социуме.

Отличительные особенности программы

Данная программа внеурочной деятельности является программой раннего изучения предмета «Геометрия» в основной школе и предусматривает включение упражнений, которые отличаются новизной и необычностью математической ситуации. У пятиклассников появляется желание отказаться от образца, проявить самостоятельность, что способствует развитию у них сообразительности и любознательности. Программа обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, влияет на общее развитие детей, т.к. позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребёнка различные составляющие его способностей. Чтобы сделать курс более полезным и интересным, в подборку задач включены задачи по разным темам. Задачи различаются по уровню сложности. Одной из основных целей будет развитие у учащихся культуры логических рассуждений, дать понимание того, что решить задачу – значит *вывести* ответ, а не угадать его. А объяснить решение – значит не просто дать ответ. Решение

должно содержать чёткое логическое обоснование всех его этапов, с формулировкой предположений и выводов.

Содержание программы соответствует целям и задачам основной образовательной программы образования, в которой предусмотрено духовно-нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие учащихся.

Форма организации: кружок для учащихся 5 класса.

Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение года. Всего – 34 ч.

Подготовка к занятию предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т.д. Источником нужной информации могут быть и взрослые: родители, увлечённые люди, старшие учащиеся.

Особенности возрастной группы детей.

Программа учитывает возрастные особенности 5-тиклассников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая усиливает умственную работу. С этой целью в занятия включены подвижные математические игры, физкультминутки, предусмотрено передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий и участия в игровых ситуациях.

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления:

- формирование универсальных учебных действий (личностных, коммуникативных, познавательных);
- учебную и общепользовательскую ИКТ-компетентность учащихся;
- опыт проектной деятельности;
- навыки работы с информацией.

Личностные результаты:

- готовность и способность учащихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты:

- развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- формирование умения видеть геометрическую задачу в окружающей жизни;
- развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- овладение геометрическим языком, развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение элементарных знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также развитие умения на наглядном уровне применять систематические знания о них для решения простейших геометрических и практических задач;
- формирование умения изображать геометрические фигуры на бумаге.

Достичь планируемых результатов помогут педагогические технологии, использующие методы активного обучения. Примерами таких технологий являются игровые технологии.

Воспитательный эффект достигается по *двум уровням* взаимодействия – связь ученика с учителем и взаимодействие школьников между собой на уровне группы кружка.

Осуществляется приобретение школьниками:

- знаний о геометрии как части общечеловеческой культуры, как форме описания и методе познания действительности, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
- знаний о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
- знаний о правилах конструктивной групповой работы;
- навыки культуры речи.

Результат выражается в понимании сути наблюдений, исследований, умении поэтапно решать простые геометрические задачи и достигается во взаимодействии с учителем как значимым носителем положительного социального знания и повседневного опыта («педагог – ученик»).

Для достижения третьего уровня организуется творческая мастерская по изготовлению многогранников. Красочные тематические, сюжетные кубики могут найти применение на уроках начальной школы или занятиях дошкольников.

На школьном сайте размещаются информационные сообщения, результаты выполненных проектов, творческих работ кружковцев, занимательные задания, викторины для учащихся и т.д. (осуществляется популяризация кружка). Дети приобретают первоначальные профессиональные навыки журналистики и пиар-менеджмента.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

- В сфере ***личностных*** универсальных учебных действий у детей будут сформированы умения оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей: в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; умения самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей).
- В сфере ***регулятивных*** универсальных учебных действий учащиеся овладеют всеми типами учебных действий, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.
- В сфере ***познавательных*** универсальных учебных действий учащиеся научаться выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации об объектах.
- В сфере ***коммуникативных*** универсальных учебных действий учащиеся научаться планировать и координировать совместную деятельность (согласование и координация деятельности с другими её участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач группы; учёт способностей различного ролевого поведения – лидер, подчинённый).

Одним из значимых результатов будет продолжения формирования ИКТ-компетентности учащихся.

Система оценки освоения программы

Система оценки предусматривает *уровневый подход* к представлению планируемых результатов и инструментарию для оценки их достижения. Согласно этому подходу за точку отсчёта принимается необходимый для продолжения образования и реально достигаемый большинством учащихся опорный уровень образовательных достижений.

Достижение этого опорного уровня интерпретируется как безусловный учебный успех ребёнка. Оценка индивидуальных образовательных достижений ведётся «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение. Это позволяет поощрять продвижения учащихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития.

При оценивании достижений планируемых результатов используются следующие ***формы, методы и виды оценки:***

- письменные и устные проверочные и лабораторные работы;
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
- результаты достижений учеников с оформлением на стенде, в виде устного сообщения или индивидуального листа оценки;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование новых форм контроля результатов: целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых учениками действий и качеств по заданным параметрам). Можно выбрать и иные виды оценки планируемых результатов.
- проекты, практические и творческие работы;

Программа кружка по геометрии поможет школьникам более успешно справляться с заданиями математической олимпиады, международной игры «Кенгуру», других предметных олимпиад.

Содержание программы

Вводное занятие.

Организационные вопросы. Правила техники безопасности на занятиях. Цели и задачи. Инструменты, необходимые для работы. Планируемые виды деятельности и результаты.

История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры. Другие системы счисления. Действия в двоичной системе счисления.

Логические задачи. Математические софизмы. Секреты некоторых математических фокусов. Задачи, решаемые с помощью максимального предположения. Задачи, решаемые методом «с конца», методом ложного положения. Задачи, решаемые с помощью таблиц. Элементы теории графов.

Текстовые задачи и здравый смысл. Задачи на взвешивание и фальшивые монеты.

Знакомство с геометрией: углы, треугольники.

Знакомство с кубом. Сечения.

Делимость, свойства делимости. Простые числа и разложение на простые множители.

Элементы комбинаторики.

Математические турниры.

Математические соревнования. Математический аукцион. Математический хоккей. Математические олимпиады. Короткие увлекательные игры.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Виват,* математика! Занимательные задания и упражнения. 5 класс /авт.-сост. Н.Е. Кордина. – Волгоград: Учитель, 2014.
2. *Волина В.В.* Праздник числа. Занимательная математика для детей: кн. для учителей и родителей / В.В. Волина. – М.: Знание, 1992.
3. *Волкова С.И.* Математика и конструирование. 2 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учрежд. / С.И. Волкова, О.Л. Пчёлкина. – М.: Просвещение, 2010.
4. *Гарднер М.* Математические чудеса и тайны. Математические фокусы и головоломки. / пер. с англ. В.С. Бермана. – М.: Наука, 1978.
5. *Гельфман Э.Г.* Геометрия для младших школьников: учебное пособие. / Э.Г. Гельфман и др. – Томск: Томский государственный университет, 2001.
6. *Бураго А.Г.* Дневник математического кружка: первый год занятий / М.: МЦНМО, 2017.
7. *Горский В.А.* Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. / В.А. Горский и др. ; под ред. В.А. Горского. – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).
8. *Григорьев Д.В.* Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения).

9. *Григорьев Д.В.* Программы внеурочной деятельности. Художественное творчество. Социальное творчество: пособие для учителей общеобразоват. учрежд. /Д.В. Григорьев, Б.В. Куприянов.- М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).

10. *Едуш О.Е.* Геометрия. 7 класс. Подсказки на каждый день. / О.Ю. Едуш.- М.: Владос, 2001.

11. *Кузнецова Л.В.* Обучение математике в 5 классес недостаточной математической подготовкой: пособие для учителя. / Л.В. Кузнецова и др. – М.: Галс плюс, 1993.

12. *Лебединцева Е.А.* Математика. 5 класс. Тетради № 1, 2: задания для обучения и развития учащихся (дополнение к учебнику Н.Я. Виленкина «Математика. 6 класс»)/ Е.А. Лебединцева, Е.Ю. Беленкова. – М.: Интеллект-Центр, 2007.

13. *Математика. 5 класс:* учебник для общеобразоват. учрежд. /Г.В. Дорофеев и др.; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина; Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования. – М.: Просвещение. 2010.

14. *Панчищина В.А.* Обогащающая модель обучения в проекте МПИ. Организация работы на уроках геометрии: методические указания: кн. для учителя. / В.А. Панчищина. – Томск, Томский государственный университет, 2001.

15.*Мардахаева Е.Л.* Занятия математического кружка. 5 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.Л. Мардахаева, М.: Мнемозина, 2012.

16. *Красс Э.Ю., Левитас Г.Г.* Нестандартные задачи по математике в 5-6 классах. – М.: ИЛЕКСА, 2017

17.*Раскина И.В., Шноль Д.Э.* Логические задачи – М.:МЦНМО, 2015

18. *Бахтина Т.П.* Раз задачка, два задачка… Пособие для учителей – Мн.: ООО «Асар», 2001

19. *Примерная* основная образовательная программа образовательного учреждения.Основная школа./ сост. Е.С. Савинов. – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).

20. *Федеральный* государственный образовательный стандарт основного общего образования./ Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).

21. *Формирование* универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие доля учителя. / под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение. 2010. (Стандарты второго поколения).

22. *Фундаментальное* ядро содержания общего образования / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2010 (Стандарты второго поколения).

23. *Шарыгин И.Ф.* Задачи на смекалку: учеб.пособие для 5-6 классов общеобразоват. учрежд. / И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2006.

24. *Шарыгин И.Ф.* Наглядная геометрия. 5-6 классы: пособие для общеобразоват. учрежд. / И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – М.: Дрофа, 2010.

Интернет-ресурсы:

1. *Федеральный* государственный образовательный стандарт основного общего образования. – Режим доступа: http://standart.tdu.ru/catalog.aspx?Catalogd=2588

2. *Григорьев Д.В.* Методический конструктор внеурочной деятельности школьников / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – Режим доступа: http://www.tiuu.ru/content/pages/228.htm

3. *Математика:* учеб.-метод. газ. – М.: ИД «Первое сентября», 1999, 2003, 2004. – Режим доступа: yttp://mat.1september.ru

4. *Единая* коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru

5. *Программа* МОУ Гимназия города Юрги. Рабочая программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Первые шаги» / авт.-сост. В.И. Кабышева, Н.И. Кузьминых.- Режим доступа: - http://imc-belovo.ucoz.ru/index/bank_programm__vneurochnoj_dejatelnosti/0-92

6. *Методика* игровой педагогики. – Режим доступа: http://summercamp.ru

7. *Физкультпаузы*на уроках и дома. – Режим доступа: - http://www.trud-prk.narod.ru/p59aa1.html

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема	К-во часов		Тип/ форма занятия	Планируемые результаты			Формы контроля
	1 группа	2 группа		Теория	Практика		предметные	метапредметные	личностные	
1	04.09	04.09	Вводное занятие	1		Урок-беседа				
2	09.09	11.09	История возникновения чисел и способы их записей	1		Урок-беседа	овладение математическим языком для описания предметов окружающего мира	развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	готовность и способность учащихся к саморазвитию	
3	16.09	18.09	Необычное об обычных натуральных числах	1		Урок-беседа	обобщить и углубить знания уч-ся о натуральных числах, научить описывать свойства натуральных чисел	развивать умение определять понятия, создавать обобщения	вызвать заинтересованность в изучении математики	
4	23.09	25.09	Как решить задачу	1		Урок-беседа	дать понимание того, что решить задачу – значит вывести ответ, а не угадать его	развитие у учащихся культуры логических рассуждений	научить преодолению психологического барьера при решении математических задач	Дом.задание (по желанию)
5	30.09	02.10	Решение текстовых задач		1	КУ	углубить навыки решения текстовых задач арифметическими способами	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Дом.задание (по желанию)
6	07.10	09.10	Решение текстовых задач		1	КУ				Дом.задание (по желанию
7	14.10	16.10	Рыцари, лжецы и хитрецы	1		КУ	рассмотреть примеры решения задач про рыцарей и лжецов	развитие у учащихся культуры	формировать умение удерживать	Дом.задание (по желанию)

							логических рассуждений	внимание до конца занятия	
8	21.10	23.10	Как превратить ложь в правду.		1	КУ	формировать умение извлекать верную информацию из высказываний лжецов	формировать умение удерживать внимание до конца занятия	Дом.задание (по желанию)
9	09.11	09.11	Математический аукцион I		1	Урок-игра	формулировать умение точно формулировать решение, правильно понимать сложные высказывания	обучение и мотивация участников игры	создать возможность ученикам лучше узнать друг друга в ходе командной игры	игра
10-11	11.11 18.11	13.11 20.11	Текстовые задачи и здравый смысл	2		КУ	формулировать умение точно формулировать решение, правильно понимать сложные высказывания. Нетрадиционный метод решения задач	продемонстрировать, что здравый смысл и умение рассуждать часто позволяют решить задачу значительно проще, чем с помощью алгебраических уравнений	формировать умение удерживать внимание до конца занятия	Дом.задание (по желанию)
12-14	25.11 02.12 09.12	27.11 04.12 11.12	Чётные и нечётные числа. Определения и свойства. Волшебные бумажные стаканчики. Чередование.	3		КУ Урок-игра Урок-игра	познакомить с задачами, которые решаются с помощью инвариантов (признаков, которые не изменяются при заданных условиях)	познакомить уч-ся с некоторыми свойствами чётных и нечётных чисел, показать. Как простая идея чётности помогает решать трудную задачу	формировать умение удерживать внимание до конца занятия	игра
15	16.12	18.12	Математический хоккей I		1	Урок-игра	Две команды соревнуются в решении задач на скорость. Преобладающая тематика задач – ведьмы, волшебники, выпрашивание сладостей			игра
16	23.12	25.12	Взвешивания и	1		КУ	формировать умение	развитие у	учить искать	Дом.задание

			фальшивые монеты			решать задачи на распознавание фальшивых монет	учащихся культуры логических рассуждений	хитроумные способы взвешивания различных предметов	(по желанию)
17			Математические софизмы	1		КУ	познакомить с рассуждениями, в которых явно неправильный результат доказывается благодаря использованию доводов, ошибочность которых сознательно замаскирована	развитие у учащихся культуры логических рассуждений	формировать умение удерживать внимание до конца занятия	Дом.задание (по желанию)
18			Секреты некоторых математических фокусов	1		КУ	объяснить, в чём заключается суть математических фокусов	формировать умение разгадывать секрет ы математических фокусов	развивать познавательный интерес к математике	Дом.задание (по желанию
19			Решение задач с помощью максимального предположения	1		КУ	объяснить суть метода решения задач с помощью максимального предположения	рассмотреть вопросы прикладной математики («Арифметика» Л.Ф. Магницкого)	развивать познавательный интерес к математике	Дом.задание (по желанию
20			Решение задач методом «с конца»	1		КУ	показать решение задач методом «с конца», предложенным в «Арифметике» Л.Ф. Магницкого		развивать познавательный интерес к математике	Дом.задание (по желанию)
21			Решение задач методом ложного положения	1		КУ	показать решение задач по правилу ложного положения («Арифметика» Л.Ф. Магницкого		развивать познавательный интерес к математике	Дом.задание (по желанию)
22-23			Угол. Треугольник	2		КУ	познакомить уч-ся с решением задач на геоплане	формировать умение строить углы и треугольники на	развивать точность и аккуратность при решении задач на	

							геоплане	построение	
24-25			Куб и прямоугольный параллелепипед, изготовление каркасов. Развёртки	2	КУ	познакомить сгеометрическим фигурами, с их свойствами, научить изображать их развёртки, изготавливать каркас	формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности – чертежи	развивать пространственное воображение	Дом.задание (по желанию)
26			Сечения	1	КУ	научить строить простейшие сечения куба и параллелепипеда	формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности – чертежи	развивать пространственное воображение	Дом.задание (по желанию)
27			Математический аукцион II	1	КУ	формулировать умение точно формулировать решение, правильно понимать сложные высказывания	обучение и мотивация участников игры	создать возможность ученикам лучше узнать друг друга в ходе командной игры	игра
28			Решение логических задач с помощью таблиц	1	КУ	показать, как составление таблиц может значительно облегчить решение задачи	развитие у учащихся культуры логических рассуждений	формировать умение удерживать внимание до конца занятия	Дом.задание (по желанию)
29			Элементы теории графов	1	КУ	показать, как графы помогают решать логические задачи	развитие у учащихся культуры логических рассуждений	формировать умение удерживать внимание до конца занятия	Дом.задание (по желанию)
30-31			Элементы комбинаторики	2	КУ	формировать первоначальные навыки решения комбинаторных задач с помощью перебора возможных вариантов	формировать умение видеть математическую задачу вв контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни	формировать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения	Дом.задание (по желанию)

32			Математический хоккей II	1	Урок-игра	Две команды соревнуются в решении задач на скорость. Предлагаются задачи на комбинаторику			Урок-игра
33			Решение нестандартных задач	1	Семинар	рассмотреть некоторые задачи, требующие нестандартного решения	формировать умение видеть математическую задачу ввконтексте проблемной ситуации	формировать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения	Семинар
34			Итоговое занятие	1	Семинар	показать учащимся, что математика – чудесная, не сухая наука и занимаются ею замечательные люди	расширить знания, повысить интеллект	сплочение коллектива учащихся	Семинар