

# **ВНЕКЛАССНАЯ (ВНЕУРОЧНАЯ) РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ**

2016 год



# Литература:

- Темербекова А.А., Чугунова И.В. Методика обучения математике.- СПб.: Издательство «Лань», 2015.

# 1. Сущность внеклассной работы по математике.

- Под внеклассной работой понимаются не обязательные, систематические занятия с учащимися во внеурочное время.

# Виды внеклассной работы по математике:

- 1. Работа с учащимися, испытывающими трудности в обучении математике.
- 2. Работа с учащимися, проявляющими интерес к математике
- 3. Работа с учащимися по развитию интереса в изучении математики.

# Цели внеклассной работы по математике:

- Ликвидация пробелов и предупреждение неуспеваемости (для 1 вида ВР)

## Цели для 2 и 3 вида ВР

- Развитие устойчивого интереса к предмету.
- Расширение и углубление знаний.
- Развитие математических способностей.
- Сообщение учащимся полезных сведений из истории математики.

- Приобщение учащихся к творческой и исследовательской деятельности.
- Развитие умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

# Значение VR для учителя:

- Проведение VR является хорошим средством повышения квалификации учителя в профессиональной области знаний

# Возможные формы ВР:

- Математические кружки и факультативы.
- Элективные курсы (курсы по выбору)
- Математические соревнования: олимпиады, викторины, турниры и конкурсы.
- Математические (межпредметные) конференции.
- Математический праздник.
- Устный журнал.



# Возможные формы:

- Праздничные уроки (уроки занимательной математики).
- Дидактические игры (возможно проведение на уроках математики).
- Математические рефераты и сочинения.
- Математическая газета (школьная печать).
- Смотры знаний.
- Проектная деятельность.

## 2. Внеклассная работа в новых образовательных документах

Примерное содержание внеклассной работы по предмету отражено в следующих документах:

- ФГОС основного общего образования.
- Концепция развития математического образования в РФ.
- Профессиональный стандарт «Педагог» (учителя математики)

# Концепция развития математического образования в Российской Федерации

## Задачи математического образования:

- обеспечение обучающимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей;
- популяризация математических знаний и математического образования.

## 2. Планирование ВР и её оформление в документах

### Основные базовые элементы плана:

- 1) подготовка и проведение олимпиад (ноябрь-декабрь);
- 2) неделя математики;
- 3) оформление стендов;
- 4) занятия факультативов и кружков;
- 5) общешкольные внеклассные мероприятия;
- 6) классные мероприятия.

# Возможная схема и фрагмент плана

Время	Общие мероприятия в школе	Мероприятия в классе	Руководитель	Задания учащимся
Сент.- окт.				
Ноябрь	Проведение I и II тура олимпиады.	<ol style="list-style-type: none"> <li>4 занятия матем. кружка;</li> <li>Проведение I тура олимпиады;</li> <li>Оформление стенда (примеры решения ол. задач)</li> </ol>	Учитель, студенты	Оформляют задачи на стенд.
Дек.	Неделя математики: <ol style="list-style-type: none"> <li>Конкурс матем. газет;</li> <li>Матем. вечер.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к матем. вечеру (устный журнал);</li> <li>Математическая викторина;</li> <li>Празднич. урок к нов. Году.</li> </ol>	Учитель  Актив класса.	Оформление газеты;

# Оформление внеклассного мероприятия в конспекте.

- Название и форма мероприятия.
- Цели в виде результатов (по ФГОС).
- Оборудование.
- Литература.
- Содержание (конспект).
- Приложения (Оформление или его эскизы, раздаточный материал).

### 3. Математические (межпредметные) конференции

- Конференции в школе относятся к **учебным конференциям**
- Обычно на научных конференциях люди выступают с представлением своих достижений, открытий, исследований. **Учащиеся пока учатся только выступать с готовыми материалами, представлять их.**

# Цели конференций:

- формирование научного мировоззрения учащихся;
- формирование умений читать научную литературу;
- развитие устной и письменной математической речи учащихся при подготовке докладов;
- воспитание культуры речи при обсуждении докладов, культуры поведения на научных собраниях.



# Формы математических конференций:

- Защита темы.
- Пресс-конференция.
- Читательская конференция и др.



# Проведение конференции требует *подготовительной работы:*

- 1. Выбор темы.
- 2. Объявление о проведении конференции (за 2-3 недели).
- 3. Организовать выставку литературы (список).
- 4. Раздать темы докладов учащимся. Помочь учащимся в их подготовке, обязательно их проверить и откорректировать.

- 5. Продумать оформление конференции: плакаты, высказывания, таблицы, рисунки. Раздать поручения по подготовке наглядности.
- 6. Пригласить (если это возможно, необходимо) специалистов по теме.
- 7. Подобрать вопросы к докладчикам.
- 8. Подготовить фотоаппарат.

## *Примерный сценарий проведения:*

- Вступительное слово председателя конференции.
- Доклады.
- Вопросы к докладчику после каждого выступления.
- Подведение итогов конференции.
- Все материалы к конференции собираются в специальную папку, готовится фотоотчёт или презентация.

# *Примеры тематики конференций:*

- «Замечательные числа» вокруг нас.
- Математика в нашей жизни.
- Заслуги математиков древности.
- Математика в различных профессиях.
- Геометрический съезд четырёхугольников

## 4. Математический праздник (утренник)

– внеклассное мероприятие для большой группы учащихся (одного-двух классов, параллели), носящее познавательно-развлекательный характер.

- Примерная ***тематика математических праздников:***

– Математические парадоксы и шутки

– Симметрия вокруг нас

- Вечер математических софизмов
- Вечер геометрических иллюзий



## Подготовка:



- Поместить заранее красочное **объявление**.
- Продумать и подготовить **входные билеты** (решить логическую задачу, задачу-шутку, математический ребус и др.).
- Подготовить **ведущих вечера** (это могут быть математические знаки, фигуры, знаменитые учёные-математики, царица-математика, геометрия и др., желательно подготовить костюмы или их элементы).



- Подготовка **сценария**. Возможное содержание: устный журнал, викторина, математические фокусы, игры, шутки, сценки с математическим содержанием, стихи, выступление «гостя вечера», математический КВН и др.
- Подготовить оформление: математические газеты, высказывания математиков, математические ребусы и др.

- Подобрать подвижные или танцевальные конкурсы, игры, связать их с элементами математики (числами, фигурами). Продумать чёткую инструкцию к играм, конкурсам, реквизит или оборудование.
- Подготовить призы, благодарности

- **Математический поезд** как разновидность математического праздника (или игра по станциям)

Основные элементы **МП**:

- Карта маршрута
- Вагоны – классные помещения
- Станции – рекреации в школе

Описание игры есть в книге Дышинского «Игротека математического кружка»

## Достоинства МП:

- Проводится сразу для нескольких классов.
- Управлять детьми в классах легче.
- Почти все дети активны.

## 5. Праздничные уроки (уроки занимательной математики)

– уроки математики, проводимые на кануне праздников: 8 Марта, 23 февраля, ко Дню космонавтики, перед Новым годом. Эти уроки обычно проводятся в младших классах (5-6 класс).



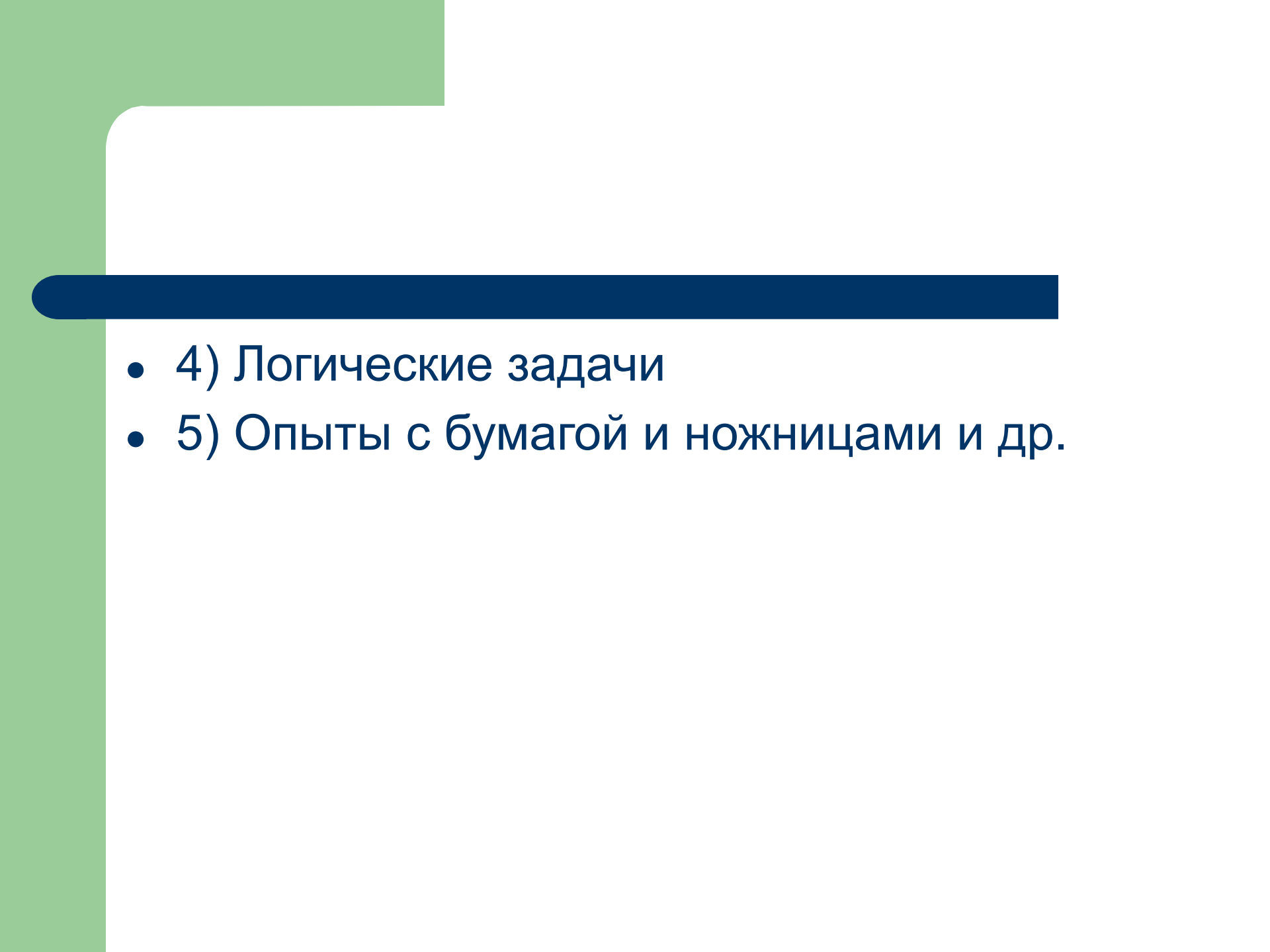
# Примеры тематических занятий:

1) **Зашифрованная переписка.**  
(Шарыгин, Ерганжиева Наглядная геометрия).

2) **Шифры в математике** (Депман, Виленкин За страницами учебника математики).

3) **Весёлые уроки по оригами.**

Изготовление праздничной открытки, цветов, игрушки, можно даже на выбор ребёнка.

- 
- 4) Логические задачи
  - 5) опыты с бумагой и ножницами и др.

## 6. Математические соревнования (обзорно)

К ним относятся: олимпиады, викторины, конкурсы.

- **Математическая викторина** – набор вопросов для быстрых ответов.



## Тематика викторин:

- по истории математики (об учёных, открытиях); необходимо предварительно подготовить учащихся, указав литературу, по которой будут готовиться вопросы;
- задачи-шутки;
- задачи на внимательность;
- вопросы на знание математических формул и др.

# Требования:

- Подготовить жетоны
- Два ведущих
- Озвучить правила викторины.

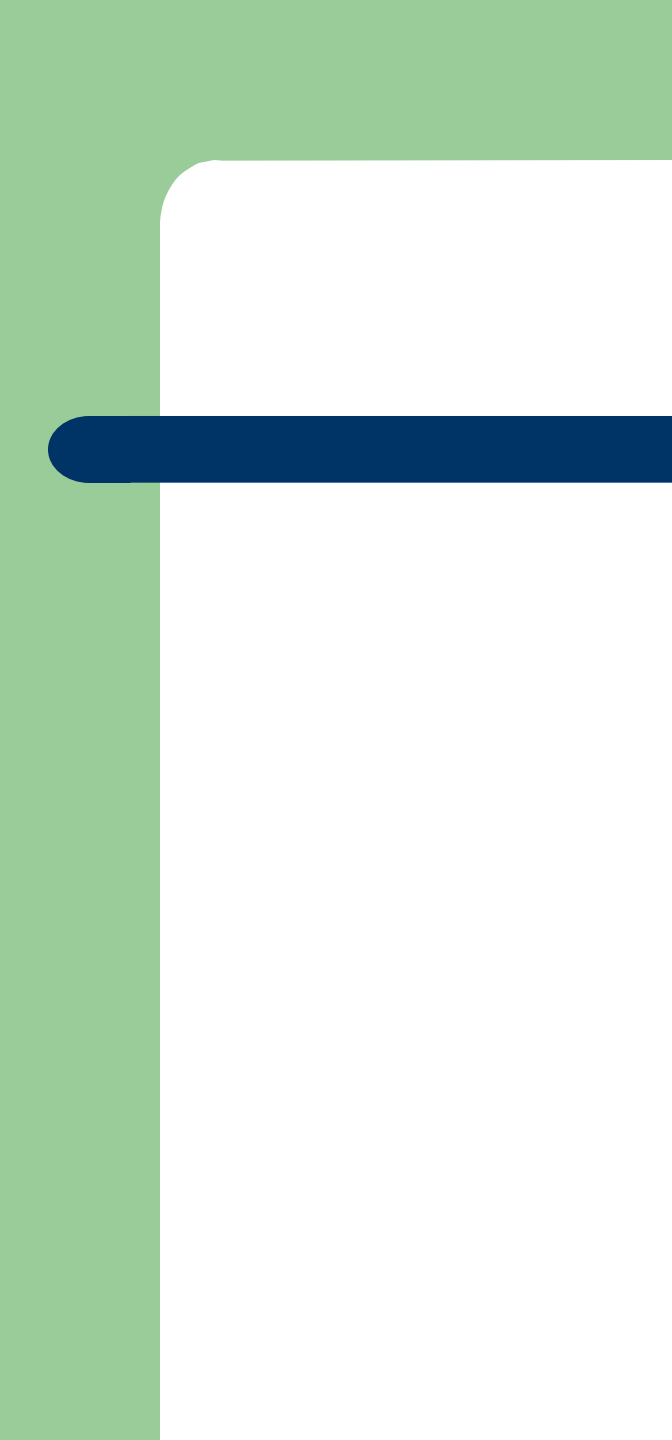
## Формы проведения:

- **Устная.** Ведущий зачитывает вопросы. Помощник следит за соблюдением правил, раздаёт жетоны.
- **Письменная.** *(Такая форма возможна на уроке, матем. празднике).* Участникам раздаются текст викторины и чистая бумага для кратких ответов. Указывается время выполнения. Победитель объявляется не сразу.

- Викторина может проводиться как отдельное большое мероприятие или составлять часть праздника, устного журнала.

# Викторины по аналогии с телепередачами:

- «Что? Где? Когда?»,
- «Счастливый случай»,
- «Кто хочет стать миллионером?» и др.



## 7. Организация «Недели математики» в школе.

- «Неделя математик» («Декада математики») – комплекс мероприятий, посвящённых предмету «математика». Планируется учителями-предметниками, согласовывается с администрацией.



## *Возможные мероприятия на неделе математики.*

### **•Понедельник**

- Торжественное открытие (линейки в параллелях).
- Терминологические диктанты в классах.
- Устные журналы (старшеклассники готовят для младших школьников).
- Математические газеты.



## **Вторник**

Математические соревнования:

- Математическая эстафета (5-6 кл.)
- Математический КВН (7-8 кл.)
- Викторина «Что? Где? Когда?» (9 кл)

## **Среда**

- Матем. конференция (10-11 классы)
- Выставка математических сочинений, сказок или творческих работ (5-9 классы).

## **Четверг**

- Смотры знаний по классам

## **Пятница**

- Математические вечера, утренники по параллелям.



- **Суббота**

Линейка, подведение итогов, награждения

# Литература для ВР:

- Балк. Организация и содержание внеклассных занятий по математике.
- Дышинский Игротека математического кружка.
- Серебровская Внеклассная работа по математике.
- Подашов Вопросы внеклассной работы по математике в школе.

- Ф.Г. Петрова Математические вечера.
- Р.С. Понарядова, Н.Г. Елизарова Учителю математики.
- Свечников Числа. Фигуры. Задачи.
- Программа факультативных курсов.
- Шустов Материалы для внеклассной работы по математике.

- В.Д. Степанов Активизация внеурочной работы по математике.
- Соловейчик Я иду на урок математики 5 класс, 6 класс, 7 класс.



## 8. Математический кружок

- Дополнительные занятия для учащихся , имеющих математические способности, проявляющих интерес к математике.
- **Цель кружковой работы:** повысить интерес к математике, научить решать занимательные задачи, познакомить с занимательным математическим материалом.

# Рабочая программа кружка- специальный обязательный документ

- Актуальность
- Цели
- Организация (для кого, где проходят занятия, в какое время, периодичность занятий,.....).
- Ожидаемые результаты: личностные, метапредметные, предметные.
- Содержание
- Календарный план занятий кружка на год.





Литература для кружка:

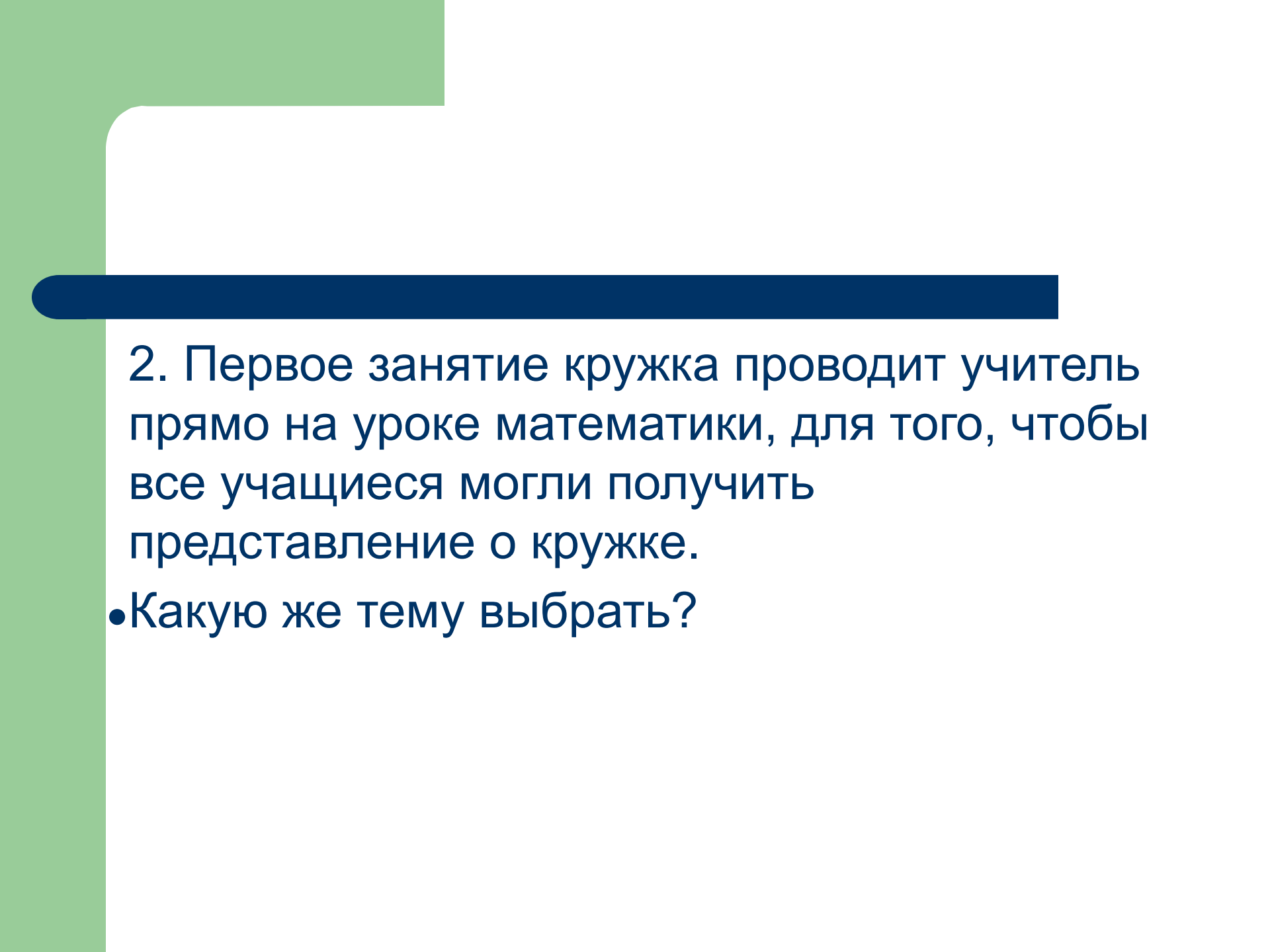
- **О.С. Шейнина, Г.М. Соловьёва**  
**Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 классы. – М.: «Изд-во НЦ ЭНАС», 2007.**
- Н.П. Кострикина Задачи повышенной сложности в курсе математики 4-5 класса.
- В.А. Гусев Внеклассная работа по математике
- Шарыгин, Ерганжиева Наглядная геометрия 5-6 классы

# Организация кружка

1. Красочное объявление с сообщением об организации кружка.

в объявлении могут быть призывные вопросы:

- **Хочешь научиться решать хитрые задачи?,**
- **Узнать о математических фокусах?**
- **Познакомиться с ...и т.д.).**

- 
2. Первое занятие кружка проводит учитель прямо на уроке математики, для того, чтобы все учащиеся могли получить представление о кружке.
- Какую же тему выбрать?

- простую (доступную всем учащимся) тему, но не слишком развлекательную,
- Желательно показать полезность приобретённых знаний.

- На втором занятии уточняется состав учащихся, выбирается староста, редколлегия (по желанию). Учитель сообщает план работы кружка.

# Формы работы кружка:

- а) тематическое занятие;
- б) «десятиминутка» (краткое интересное сообщение о каком-нибудь ученом, событии, математическом факте и т.д.);
- в) решение задач для подготовки к олимпиаде, конкурсу;
- г) разбор задач, предложенных на дом;
- д) математические соревнования, конкурсы;

- е) чтение математической литературы и беседа по прочитанному (например, рассказы М. Гарднера и др.);
- ж) практические занятия по моделированию из бумаги, проволоки, пластика и др. материалов.



## 9. Факультативные занятия.

- **Факультативные курсы** – занятия свободного посещения, углубляющие знания учащихся по предмету, развивающие их различные математические способности, формирующие интерес к предмету.

# Типы факультативных занятий

- За страницами учебника математики.
- Углубление основного курса.
- Подготовительный факультатив.
- Интегративный

- **1. «За страницами учебника математики» - изучает дополнительный материал, не включенный в основной курс; дополняет основной курс дополнительными сведениями из истории, сведениями с прикладным значением. Темы курса не зависят от тем основного курса математики, могут изучаться в любом разумном порядке.**

- **2. Углубление основного курса (7-8 кл.)** – темы примыкают к основному курсу, но включаются более сложные задачи, материал исторического и занимательного характера. Минимальное расширение теоретического материала.

- **3. Подготовительный факультатив** – предназначен для подготовки учащихся к сдаче выпускного экзамена, продолжению образования.
- **4. Интегративный (межпредметный факультатив).**

- Для факультатива разрабатывается Рабочая программа по той же схеме, что и для кружка.

# Литература

- Шарыгин Факультативный курс 10 класс, 11 класс.
- Методика факультативных занятий в 7-8 классах / Сост. Никольская, Фирсов.
- **Избранные вопросы математики. Факультативный курс 8 класс / Под ред. Фирсова. ((9 класс, 10 класс)**

# 11. Элективные курсы.

- Это обязательные для посещения курсы, но которые являются избирательными.
- 7-9 классы – Курсы по выбору.
- 10-11 классы - Элективные курсы.



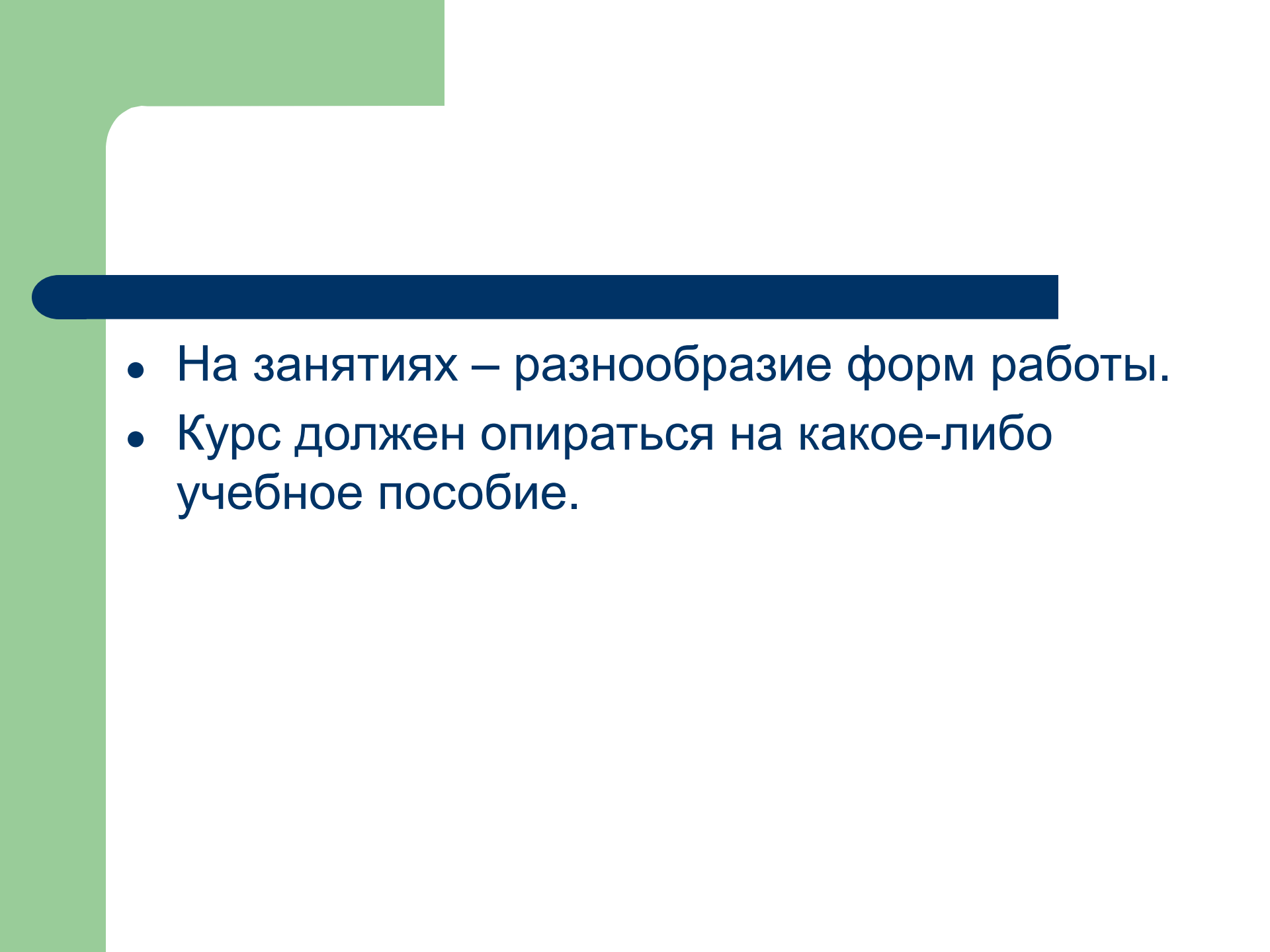
# Цели курсов по выбору:

- Подготовка учащихся к обучению в профильной школе
- Приобретение опыта выбора и ответственности за выбор.
- Становление опыта сотрудничества (во время дискуссий, диспутов, групповой и исследовательской работы).

# Общие требования

- Избыточность
- Краткосрочность (на четверть 16 ч.)
- Оригинальность содержания (интересное название)
- Не должны дублировать базовый курс.

- Должны создавать положительную мотивацию обучения на планируемом профиле.
- Должны ознакомить учащихся со спецификой видов деятельности, которые будут для ученика ведущими, если он сделает выбор.

- 
- На занятиях – разнообразие форм работы.
  - Курс должен опираться на какое-либо учебное пособие.

# Виды курсов по выбору:

- **Предметно-ориентированные курсы** – расширяют и углубляют представление о предмете образовательной программы
  1. *В поисках истины (математические софизмы).*
  2. *Решение олимпиадных задач*
  3. *Исследования в геометрии*
  4. *Занимательная арифметика*

- **Межпредметные курсы** – построены на интегративной основе

***Правила удачи (теория вероятностей в жизни человека)***

***Математика на службе естествознания.***

***Математика помогает химии.***

- **Ориентационные курсы** –направлены на будущую сферу профессиональной деятельности.

***Математика и военное дело.***

***Юный экономист.***

***Математические законы в искусстве.***

***История великих математических открытий.***

# Структура программы:

- Титульный лист
- Пояснительная записка
- Учебно-тематический план
- Содержание курса
- Информационное обеспечение учебной программы



# Пояснительная записка:

- Образовательная область.
- Цели и ценности учебного курса.
- Обоснование отбора содержания.
- Общая характеристика учебного процесса: методы, формы и средства обучения.
- Новизна.
- Ожидаемые результаты.

## Задания к ПЗ:

**разработать на выбор:**

- математический праздник
- математическую конференцию
- праздничный урок математики
- Представить в виде конспекта, показать фрагмент на практ. занятии.

# Вопросы зачёта

- Определение внеклассной работы по математике, цели, значение.
- Формы внеклассной работы по математике.
- Учебная конференция. Методика проведения.
- Математический праздник. Методика проведения.
- Виды математических соревнований.
- Организация недели математики в школе.
- Приведите примеры тем занимательной математики, о которых Вы можете рассказать учащимся.

- Методика организации математического кружка.
- Виды факультативов.
- Виды курсов по выбору.
- Оформление результатов внеклассной работы в документах.
- О внеурочной работе в новых образовательных документах.
- Требования к конспекту занятия по внеклассной работе.