

СОГЛАСОВАНО

с Педагогическим советом

(протокол от «31» августа 2023 г. № 12)

Основная образовательной программа основного общего образования (применяется с 01.09.2023г.)

**Рабочая программа**  
**учебного предмета «Занимательная математика»**  
для обучающихся 5-9 классов

**Новомосковск 2023**

## Пояснительная записка

«Занимательная математика» предназначена для учащихся 5-9 классов и направлена на формирование методологических качеств учащихся (умение поставить цель и организовать ее 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 способности:

- рефлексировать (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 все существенное и главное);
- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументированно отклонять точки зрения других).

Актуальность данной программы обусловлена ее методологической значимостью: учащиеся должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности и пространственное воображение. Материал создает 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 интеллектуально-познавательной деятельности, служит для раскрытия и реализации интеллектуальных и познавательных

способностей учащихся, воспитания успешного поколения граждан страны, работающих на развитие собственных творческих возможностей.

Программа позволяет учащимся ознакомиться со многими важнейшими вопросами математики на данном этапе обучения, расширить представление о математике 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 определенному вопросу.

Цели программы: развитие пространственного воображения и логического мышления; знакомство с математикой как с инструментом познания и преобразования окружающего мира; формирование информационной математической грамотности учащихся на основе самостоятельных исследований объектов и явлений окружающего мира и научного знания.

Задачи:

1. Формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям.
2. Развитие познавательного интереса.
3. Содействие воспитанию активности личности, культуры общения и нормативного поведения в социуме.

*Ценностными ориентирами* содержания программы являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;

- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

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.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов, обучающихся в режиме ФГОС.

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

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Программа внеурочной деятельности по математике «Занимательная математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на пять лет (170 часов) и предназначена для учащихся 5-9 классов общеобразовательной школы.

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### *1) в личностном направлении:*

установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;

построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;

реализация образа Я (Я-концепции), включая самооценку;

нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

### *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.

### *2) 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;

*3) 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.

## Содержание курса

*(170 часов)*

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. *(7 часов)*
2. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления *(53 часа)*
3. Математические игры (математический бой) *(22 часа)*
4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. *(22 часа)*
5. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций. *(34 часов)*
6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. *(24 часов)*
7. Составление орнаментов, паркетов. *(9 часов)*

5 класс

1. Диаграммы (7 часов)

2. Организация и проведение игры «Математический бой» (12 часов)
3. Умение планировать бюджет (4 часа)
4. Наглядная геометрия (12 часов)

#### 6 класс

1. Наглядная геометрия (17 часов)
2. Элементы комбинаторики (4 часа)
3. Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок (2 часа)
4. Математика в реальной жизни (11 часов)

#### 7 класс

1. Шифры и математика (16 часов)
2. Математика вокруг нас (8 часов)
3. Математика в реальной жизни (10 часов)

#### 8 класс

1. Графики улыбаются (17 часов)
2. Наглядная геометрия (17 часов)

#### 9 класс

1. Функция: просто, сложно, интересно (16 часов)
2. Статистические исследования (2 часа)
3. Симметрия в орнаментах (3 часа)
4. Быстрый счет без калькулятора (3 часа)

5. Оригами (3 часа)

6. Геометрия на клетчатой бумаге (8 часов)

### Тематическое планирование

5 класс

№	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<b>1. Диаграммы</b>	8	
1-2	Составление диаграмм для наглядного представления данных	2	
3-5	Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм	3	
6-8	Проект "Опрос общественного мнения"	3	
	<b>2. Организация и проведение игры «Математический бой»</b>	12	
9-10	Введение в игру	2	
11	Освоение ролей участников игры: докладчик	1	
12-13	Освоение ролей участников игры: оппонент	2	
14	Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель	1	



15-16	Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)	2	
17-18	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)	2	
19-20	Турнир математического боя между командами	2	
	<b>3. Умение планировать бюджет</b>	4	
21-22	Умение рассчитать покупку товаров на различные цели	2	
23-24	Проект "Покупка"	2	
	<b>4. Наглядная геометрия</b>	12	
25	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	1	
26-28	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства	2	

29-30	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	
31	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	2	
32-33	Построения с помощью циркуля	2	
34	Игра «Вперед за сокровищами!»	1	

6 класс

№	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<b>1.Наглядная геометрия</b>	17	
1-3	Золотое сечение	3	
4	Задачи на смекалку	1	
5-7	Построения циркулем и линейкой	3	
8-11	Оригами	4	

12-13	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	2	
14-15	Математические игры	2	
16-17	Математический бой	2	
	<b>2. Элементы комбинаторики</b>	4	
18-19	Комбинаторные задачи	2	
20-21	Комбинаторные умения «расставьте, переложите»	2	
	<b>3. Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок</b>	2	
22	Лист Мёбиуса	1	
23	Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	
	<b>4. Математика в реальной жизни</b>	12	
24-27	Проект «Комната моей мечты»	4	
28-29	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2	
30-31	Расчет коммунальных услуг своей семьи	2	

32-33	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	2	
34	Игра «Морской бой»	1	<a href="https://infourok.ru/igra-po-matematike-dlya-uchaschihsya-klassov-morskoy-boy-1252944.html">https://infourok.ru/igra-po-matematike-dlya-uchaschihsya-klassov-morskoy-boy-1252944.html</a>

7 класс

№	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<b>Шифры и математика</b>	16	
1-2	Задачи кодирования и декодирования	2	
3-5	Методы кодирования и декодирования информации	3	
6-8	Матричный способ кодирования и декодирования информации	3	
9-11	Тайнопись и самосовмещение квадрата	3	
12-14	Игра «Расшифруй-ка»	3	

15-16	Проект «Тайное становится явным»	2	
	<b>Математика вокруг нас</b>	8	
17	Математика вокруг нас	1	
18-19	Узнай свои способности	2	
20-21	Математический бой	2	
22-24	Поступки делового человека	3	
	<b>Математика в реальной жизни</b>	11	
25-28	Проект «Расчет расходов семьи»	4	
29-32	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	4	
33	Игра «Воздушный змей»	1	

34	Математический бой	1	
----	--------------------	---	--

8 класс

№	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<b>Графики улыбаются</b>	<b>17</b>	
1-2	Проверка владениями базовыми умениями	2	
3-6	Геометрические преобразования графиков функций	4	
7-9	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3	
10-12	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3	
13-14	Построение линейного сплайна	2	
15-16	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2	
17	Игра «Счастливый случай»	1	

	<b>Наглядная геометрия</b>	<b>18</b>	
18-19	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2	
20-21	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2	
22-23	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2	
24-25	Разрезания на плоскости и в пространстве	2	
26	Спортивный матч «Математический хоккей»	1	
27-28	Геометрия в пространстве	2	
29-30	Решение олимпиадных задач	2	
31-32	Математический бой	2	
33-34	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	2	

## 9 класс

№	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<b>Функция: просто, сложно, интересно</b>	<b>17</b>	
1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1	
2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1	
3	Способы задания функции	1	
4-5	Четные и нечетные функции	2	
6-7	Монотонность функции	2	
8-9	Ограниченные и неограниченные функции	2	
10-11	Исследование функций элементарными способами	2	



12-13	Построение графиков функций	2	
14-15	Функционально-графический метод решения уравнений	2	
16	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1	
17	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1	
	<b>Статистические исследования</b>	<b>2</b>	
18	Статистические исследования	1	
19	Проектная работа по статистическим исследованиям	1	
	<b>Симметрия в орнаментах</b>	<b>3</b>	
20	Симметрия в орнаментах	1	
21	Проектная работа: составление орнаментов	1	
22	Защита проектов	1	
	<b>Быстрый счет без калькулятора</b>	<b>3</b>	
23	Приемы быстрого счета	1	

24	Эстафета "Кто быстрее считает"	1	
25	Математический бой	1	
	<b>Оригами</b>	3	
26	Техника оригами	1	
27	Практическое занятие по созданию оригами	2	
	<b>Геометрия на клетчатой бумаге</b>	8	
28- 29	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	2	
30- 31	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	2	
32	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	2	
33	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге. Решение других задач на клетчатой бумаге	1	
34	<b>Игра «Самый умный»</b>	1	

## Планируемые результаты изучения курса

### Личностные

1. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики;
2. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
3. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

### Метапредметные

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

### Предметные

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
17. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
18. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
19. строить речевые конструкции;
20. изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь
21. выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
22. выполнять вычисления с реальными данными;
23. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
24. выполнять проекты по всем темам данного курса;

25. моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

#### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. *Альхова З.Н., Макеева А.В.* Внеклассная работа по математике. – Саратов: Лицей, 2003. – 288 с.
2. *Удальцова Н.В.* Математические шарады и ребусы. – М.: Чистые пруды, 2010. 32с.

Литература для учащихся

1. Клименченко, Д. В. Задачи по математике для любознательных. / Д. В. Клименченко – М.: Просвещение, 2007.
2. Черкасов, О.Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. / – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006.
3. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. / – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.
4. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые / – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.

#### Литература для учителя

1. Беребердина, С. П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности. / С.П. Беребердина – Геленджик: КАДО, 2003.
2. Титов, Г.Н. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах. [Текст] / Г.Н. Титов, И.В. Соколова – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003.
3. Соколова, И.В. Математический кружок в VI классе. / Соколова И.В. – Краснодар: КубГУ, 2005.
4. Козина, М.Е. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып.2 / М.Е. Козина – Волгоград: Учитель, 2007.

#### Адреса интернет-ресурсов

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих цифровых образовательных ресурсов, реализуемых с помощью сети Интернет:

#### Интернет-поддержка курса

№	Название сайта	Электронный адрес
1.	Коллекция ЦОР	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
2.	Энциклопедия Кирилла и Мефодия	<a href="http://mega.km.ru">http://mega.km.ru</a>
3.	Энциклопедии	<a href="http://www.rubicon.ru/">http://www.rubicon.ru/</a> ; <a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a>
4.	Путеводитель "В мире науки" для школьников	<a href="http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/">http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/</a>
5.	Издательств «Просвещение» (рубрика «Математика»)	<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
6.	Математические олимпиады и олимпиадные задачи	<a href="http://zaba.ru">http://zaba.ru</a>
7.	Научно-популярного физико-математический журнал "Квант"	<a href="http://comp-science.narod.ru">http://comp-science.narod.ru</a>

## Приложения

### Приложение 1

#### Правила проведения математических боёв

Математический бой является соревнованием двух команд, состав которых определяется согласно регламенту данного математического соревнования или договорённости.

1. В начале математического боя каждая команда получает список из 9 (одних и тех же) задач, подготовленных жюри.

2. Командам предоставляются изолированные помещения и 1,5 часа времени на решение задач. В случае обоюдного согласия время решения может быть увеличено ещё на 0,5 часа. О своём желании использовать дополнительное время капитан команды должен известить жюри не менее чем за 5 минут до окончания основного времени, после чего команда не может отозвать свою просьбу.
3. По окончании решения задач проводится жеребьёвка, которая определяет команду, начинающую математический бой. Жеребьёвка не проводится в случае достижения обоюдного согласия по этому вопросу.
4. Собственно математический бой состоит из четырёх туров, в каждом из которых обе команды выбирают по одной задаче (ранее не выбранной ни одной из команд), причём в первом и третьем туре первой выбирает одна команда, а во втором и в четвёртом – другая (таким образом, порядок выбора задач командами следующий: 1-2-2-1-1-2-2-1). Команда, выбравшая ту или иную задачу, назначает по этой задаче докладчика, противоположная команда – оппонента. Выбор задач, назначение докладчика и оппонента осуществляется капитаном команды и происходит до начала обсуждения предшествующей задачи.
5. Каждый участник команды в течение одного математического боя может быть назначен один раз докладчиком и один раз оппонентом.
6. Докладчику предоставляется до 10 минут на подготовку доклада, после чего запрещаются всякие контакты докладчика и оппонента с остальными членами своих команд, которые в обсуждении не участвуют.
7. В процессе рассказа докладчиком решения задачи его могут прерывать только оппонент и жюри просьбой уточнить ранее сказанное. Наводящие вопросы и замечания, сделанные в это время, не оцениваются положительно, и верные ответы на них исправляют сделанные ранее ошибки. Докладчик может рассказать несколько различных решений задачи (или её некоторых этапов) с целью избежать получения командой-оппонентом дополнительных баллов (см. п.11).
8. По окончании выступления докладчика слово предоставляется оппоненту, который может исправить и дополнить решение, задать вопросы докладчику, предложить своё решение. Докладчик в том же порядке может оппонировать оппоненту и так далее.
9. Всякие верные высказывания участников команд, не являющихся по данной задаче докладчиками или оппонентами, засчитываются в баланс противоположной команде.
10. Жюри по итогам решения каждой задачи распределяет баллы (целые числа), руководствуясь следующими критериями: докладчику из расчёта за верное решение – 10 баллов; оппоненту из следующего расчёта: в сумме докладчику и оппоненту за обнаруженное совместными усилиями верное решение – 10 баллов, при существенном улучшении оппонентом



верного решения, или изложении принципиально иного верного решения – 12 баллов, при несущественном улучшении оппонентом верного решения, или изложении несколько иного верного решения – 11 баллов. Оценка за недостаточно рациональное решение не снижается, дополнительные баллы за оригинальность не начисляются. Команда может получить 1 балл, если найдёт ошибку в решении соперника, не сделав, при этом, никакого продвижения к решению задачи.

11. По окончании каждого тура жюри объявляет его итоги и текущий счёт. По окончании 4-го тура команда, набравшая не менее чем на 5 баллов больше соперника, объявляется победителем, в противном случае назначается дополнительный пятый тур. Командам предоставляется двадцать минут на решение оставшейся (9-ой) задачи. По окончании этого времени каждая из команд предоставляет в жюри письменное решение данной задачи. Жюри начисляет баллы каждой команде из расчёта 10.
12. По окончании 5-го тура команда, набравшая не менее чем на 4 балла больше соперника по итогам пяти туров, объявляется победителем, в противном случае фиксируется ничья. Команда, набравшая после четырёх туров на 3-4 очка больше соперника, может отказаться от проведения дополнительного тура, зафиксировав ничью, об этом должен заявить капитан команды не позже, чем через 5 минут после начала 5-го тура. В случае если регламентом турнира ничьи не предусматриваются (например в турнирах, проводящихся по олимпийской системе), то для определения победителей устраивается короткое дополнительное соревнование в соответствии со спецификой соревнования (в форме, по выбору жюри, определение победителя по жребию не допускается).
13. Математический бой судит жюри в составе председателя и двух членов. В случае проведения в одном здании одновременно нескольких математических боёв в рамках турнира математический бой может судить жюри в составе трёх членов, а также председатель общего жюри турнира (тура) и несколько (в зависимости от числа математических боёв) его заместителей.
14. Во время решения задач в одном помещении с командой могут находиться только члены жюри, а также представитель команды-соперника.
15. Участникам математического боя разрешается пользоваться чертёжными инструментами, калькуляторами, справочниками, учебниками и т.п., запрещается пользоваться компьютерами, сборниками задач олимпиадного характера, конспектами занятий математических кружков, секций и т.п., а также в той или иной форме прибегать к мнению болельщиков, руководителей команды и прочих лиц. Во избежание недоразумений рекомендуется перед началом математического боя предъявить жюри материалы, которые предполагается использовать, без разрешения жюри запрещается пользоваться мобильными телефонами. Окончательное решение о возможности использования того или иного материала принимает председатель жюри.

16. Требовать у жюри разъяснения по поводу оценки задачи, апеллировать к решению жюри может только капитан команды (или какой-либо другой участник по его поручению). Подобные рассмотрения могут происходить только непосредственно после объявления результатов каждого тура.
17. О выбранной задаче, назначенном докладчике (оппоненте) капитан команды (только он) информирует жюри, после чего жюри информирует об этом другую команду. После этого перемена принятого решения не допускается.

## Приложение 2

### Сценарий игры по математике «Вперед за сокровищами»

**Цель:** Развитие познавательной активности и интереса к предмету.

**Участники:** учащиеся 5 классов.

*Приветствуем смелых и умных, решивших отправиться в опасное путешествие на поиски сокровищ. Перед отправлением все команды должны подковаться в вопросах науки, без которой невозможно выжить в суровых условиях.*

#### 1. Отправление кораблей в плавание

Командам предлагаются 15 вопросов по математике, на смекалку, на логику. Команда отмечает правильный ответ на бланке, предложенном перед игрой. За каждый правильный ответ дается 1 «жизнь».

**2. Приключения на необитаемом острове** - участникам предлагается задача на логику и сообразительность. Для этого им предоставляются две попытки, за подсказку отнимается 1 «жизнь», за неправильный ответ – 2 «Жизни». За правильное решение дается 2 «жизни».

**А) Питание.** *Мы приплыли на необитаемый остров. Все проголодались. Нужно решить следующие задачи и пообедать.*

1. Имеется 9 кг крупы и чашечные весы с гирями в 50 г и 200 г. Попробуйте в три приема отвесить 2 кг этой крупы.

**Ответ:** *Нужно развесить крупу на две равные части по 4,5 кг; затем развесить одну из этих частей еще раз пополам, то есть по 2,25 кг, и от одной из этих частей отнять при помощи двух имеющихся гирь 250 г. Таким образом, Вы получите вес в 2 кг.*

2. Имеются две коробки конфет. В каждой коробке находится 12 конфет. Капитан из одной коробки съел несколько конфет, а помощник капитана из второй коробки съел столько конфет, сколько осталось в коробке у капитана. Сколько конфет осталось на двоих у капитана и помощника капитана?

**Ответ:** 12 конфет.

3. Как при помощи 5-ти литрового и 9-ти литрового ведра набрать из реки 3 литра воды?

**Ответ:** Заполняем водой из реки 9-ти литровое и переливаем из него воду в 5-ти литровое (в 9-ти литровом остается 4 литра). Освобождаем 5-ти литровое ведро и переливаем в него 4 литра из 9-ти литрового. Еще раз заполняем водой из реки 9-ти литровое и из него доливаем в 5-ти литровое 1 литр воды (в 9-ти литровом остается 8 литров). Освобождаем 5-ти литровое и переливаем в него из 9-ти литрового 5 литра воды. В 9-ти литровом ведре останется 3 литра воды.

*Нужно изучить остров, отправляемся в поход. По карте нужно спуститься со скалы, перейти реку, найти озеро.*

#### **Б) Спуск со скалы**

**Задача.** Вы находитесь на верху скалы высотой 100 метров. Из скалы растут два дерева, одно из которых растет вверху скалы у самого ее обрыва, второе - из стены скалы на высоте 50 метров на которое при спуске можно сесть. У Вас есть веревка длиной 75 метров и нож, для того чтобы эту веревку разрезать. Каким образом в данной ситуации можно осуществить спуск со скалы. Длину веревки, необходимую для завязывания узлов можно не учитывать.

**Ответ:** Разрезаем веревку на две части 25 и 50 метров. 25-ти метровую веревку одним концом привязываем к верхнему дереву, а на другом конце делаем узел с маленькой петлей, через которую до половины пропускаем 50-ти метровую веревку и сдвигаем ее вдвое. По этим двум веревкам (одинарной 25-ти метровой и сложенной пополам 50-ти метровой) спускаемся на нижнее дерево, и за один конец вытягиваем из петли 50-ти метровую веревку, перевязываемся и спускаемся по ней на землю.

#### **В) Переправа через реку**

Вы подошли к берегу, помогите людоедам переправиться на другой берег, они вас не тронут тогда.

**Задача.** К берегу реки подошли 3 людоеда. У каждого из них по одному слуге. В присутствии хозяина слугу ни кто не трогает, а в отсутствии хозяина его слугу съедают другие людоеды. Всем им надо перебраться на другой берег в двухместной лодке. Как это сделать, чтобы никто, никого не съел?

**Ответ:** Сначала плывет первый людоед со слугой, потом людоед возвращается и остается, а плывут второй людоед со слугой, возвращается слуга первого людоеда, затем плывут два людоеда, а возвращается один слуга и забирает третьего

#### **Г) Пожар на острове**

Вы находитесь на острове. Из-за долгой засухи трава и кусты на острове сильно пересохли. Внезапно на одном конце острова возник пожар, и ветер погнал огонь в вашу сторону. Спасти в море вы не можете, так как в море у самого берега плавают множество акул. Берегов без растительности на острове нет. Как вам спастись?

**Ответ:** нужно зажечь огонь на подветренной от себя стороне и немного отойти навстречу основному пожару. Ветер погонит огонь, зажженный вами, к подветренному концу острова. Когда этот участок выгорит, вы сможете вернуться на него и спокойно ждать, пока основной пожар дойдет до этого участка и погаснет, так как гореть уже будет нечему.

Вы спаслись, молодцы. У вас имеется карта, на которой указано, что на середине озера зарыт клад. Итак, вперед за сокровищами.

#### **Д) Добраться до клада**

На острове имеется круглое глубокое озеро диаметром 200 метров и два дерева, одно из которых растет на берегу у самой воды, другое - по центру озера на небольшом островке, где спрятан клад. Человеку, который не умеет плавать, нужно перебраться на островок при помощи веревки, длина которой чуть больше 200 метров. Как ему это сделать?

**Ответ:** Привязав веревку одним концом к дереву, растущему на берегу, необходимо обойти с веревкой озеро по окружности и привязать второй конец веревки к тому же дереву. В результате между деревьями будет натянута сдвоенная веревка для переправы на остров.

Вы нашли клад. Теперь нужно открыть сундуки.

#### **Е) Открыть сундуки с сокровищами**

Перед нами 10 сундуков закрытых замками и 10 похожих ключей к ним. К каждому замку подходит только один ключ, но ключи смешались. Возьмем один из замков, назовем его первым и попробуем открыть его каждым из 10 ключей. В лучшем случае он откроется первым же ключом, а в худшем - только десятым.

Сколько нужно в худшем случае произвести проб, чтобы открыть все замки?

**Ответ:** Для 1-го замка достаточно 9 проб (10-я не обязательна), для 2-го - 8, для 3-го - 7 и т.д., а для оставшегося 10-го не требуется ни одной. Общее число проб составит  $9+8+7+\dots+1+0 = 45$ .

#### **Ж) Возвращение на корабль**

.Возвращайтесь на корабль скорее, за вами охотятся людоеды.

Задача. Ночь, вы подошли к мосту, который построен людоедами.

капитан может перейти его за 1 минуту

помощник капитана — за 2

матрос — за 5

пожилой радист — за 10 мин.

У них есть один фонарик. Мост выдерживает только двоих. Когда переходят двое, то они идут со скоростью того, кто идет медленнее. Двигаться по мосту без фонарика нельзя.

ВОПРОС: Как вам перейти мост за 17 минут?

*Решение: Сначала капитан с помощником – 2 минуты, капитан обратно – 1 минута, матрос с пожилым радистом – 10 минут, помощник обратно – 2 минуты и вместе с капитаном обратно – 2 минуты. Итого  $2 + 1 + 10 + 2 + 2 = 17$  минут.* Все спаслись, корабль отправляется домой. Вы нашли сокровища, настоящие сокровища – это знания и умения применять их в жизни.

**Подведение итогов.** «Сокровища» делятся соответственно выигранному количеству «жизней» команд.

1 место присуждается той команде, у которой больше «жизней».

Победители и призеры награждаются грамотами.

## Игра "Морской бой"

**Оформление:** на доске или стене размещаются два листа расчерченного ватмана с игровым полем, столы и стулья для команд, жюри, отдельные столы для капитанов и карточек с заданиями для каждой команды.

**Реквизит:** набор чистых карточек, закрывающих игровое поле, уменьшенные варианты игрового поля (см. карточки для капитанов), спички и набор карточек с заданиями для каждой команды. По числу команд заранее подготавливаются расчерченные листы, на которых располагают «корабли» так, чтобы они не касались друг друга даже углами. В предложенном варианте «четырёхклеточный», два «трехклеточных», три «двухклеточных» и четыре «одноклеточных» «корабля».

### Игровой лист

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

**Жюри:** членами жюри могут быть старшие воспитанники объединения «Математика», коллеги педагога или родители участников.

**Форма и правила подведения итогов, награждение:** выигрывает команда, указавшая наибольшее число баллов.

**Распределение баллов:**

«четырёхклеточный корабль» – 4 балла;  
«трехклеточный корабль» – 3 балла;  
«двухклеточный корабль» – 2 балла;  
«одноклеточный корабль» – 1 балл;  
максимальное количество – 20 баллов.

Итоги подводит жюри, награждение участников сразу после окончания игры.

## ХОД ИГРЫ

### 1. Организационный момент, объяснение правил, представление команд

– Ребята представляют свою команду: название, девиз, капитана. Ребята! Сегодня нам с вами предстоит сражение на море. Как и перед любым боем, нам с вами необходимо провести разведку. Её успешность зависит только от вашего внимания. Затем следует само сражение. Первые две карточки вы получаете от ведущего, другие карточки вы выбираете сами. Количество сделанных вами выстрелов зависит от количества баллов на карточке. Затем придет время смены стратегии. Ваш капитан попытается вычислить корабли противника, а команда – открыть «заблокированные» клетки. Тогда вы объединяетесь и называете координаты найденных вами «кораблей».

Зачитываются правила игры для участников:

- 1) Первый этап. «Разведка». Ребятам выдается на 3 минуты карточки с заданиями. Необходимо найти рисунок, полностью совпадающий с образцом. Рисунки нумеруются справа налево. При правильном ответе открывается соответствующая клетка игрового поля.
- 2) Второй этап. «Бой». Первые две карточки вы получаете от ведущего, другие карточки капитан выбирает по желанию. Количество сделанных вами выстрелов зависит от количества баллов на карточке. Команда называет номера клеток своего игрового поля (по числу возможных очков), которые хотела бы открыть и получает задание. При правильном его выполнении соответствующая клетка открывается, при неверном – блокируется. У команды есть 8 карточек. Заблокированные клетки открыть нельзя. Если на заблокированной клетке находится «корабль» или его часть, то «корабль» считается «потерянным», указать на него нельзя, даже если его расположение вычислено. Время раунда ограничено.
- 3) Третий этап. «Новая стратегия». За отведенное время капитаны команд должны по полученным данным вычислить расположение «кораблей». Им выдается уменьшенный вариант игрового поля, в котором отмечено количество элементов «кораблей», находящихся в каждом столбце и строке. В это время проводится игра с остальными членами команды. Ведущий зачитывает в течении одной минуты вопросы. Учитывается первый прозвучавший ответ. Правильный ответ на 2 вопроса дает возможность открыть любую заблокированную клетку.
- 4) Четвертый этап. «Последний удар». Команда объединяется и указывает местоположение всех открытых или вычисленных «кораблей». Если какой-то из «кораблей» или его часть остались заблокированы, то назвать его (их) нельзя.
- 5) Подведение итогов. Выигрывает команда, указавшая наибольшее число баллов

### 2. Первый этап. «Разведка»

Ребятам выдается на 3 минуты карточки с заданиями (Приложение 1). Необходимо найти рисунок, полностью совпадающий с образцом. Рисунки нумеруются справа налево. При правильном ответе открывается соответствующая клетка игрового поля.

### 3. Второй этап. «Бой»

Команда называет номер клетки своего игрового поля, которую хотела бы открыть и получает задание. Время выполнения задания ограничено максимум 5 минутами. Время раунда ограничено 25 минутами.

#### Карточка №1. Максимальное число баллов: 3.

Собери фигуры. Команда получает три конверта, в каждом из которых находится танграм.



квадрат



дом



МОЛОТОК

#### Карточка №2. Максимальное число баллов: по числу игроков.

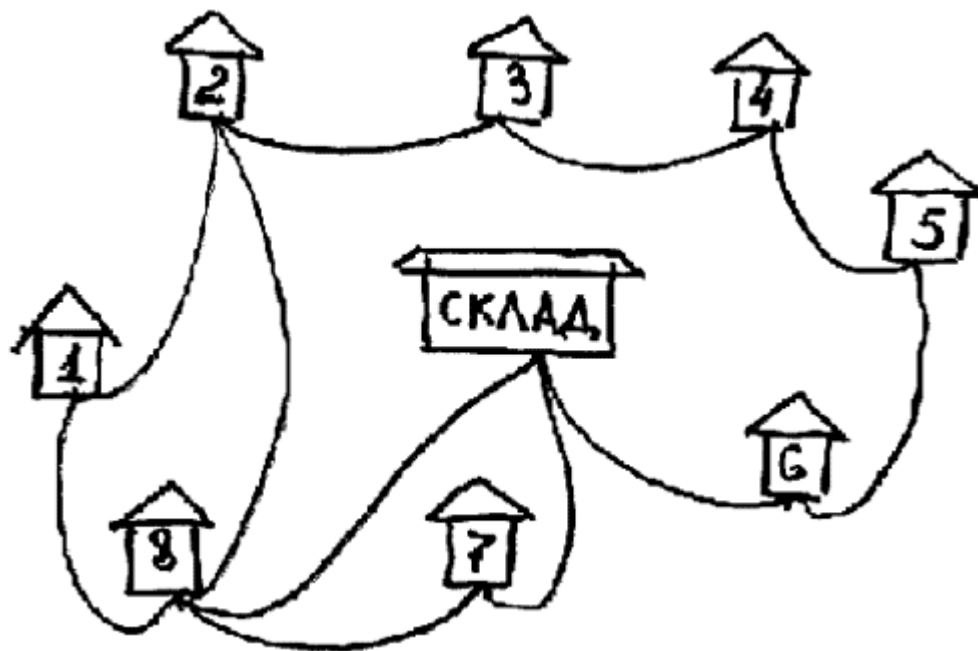
Будь внимателен! Из команды выделяется игрок, который должен называть числа от 1 до 100. Если число делится на три, то игрок должен не назвать число, а хлопнуть в ладоши. Каждый игрок, справившийся с заданием, получает очко.

Например: Один – два – хлопок! – четыре – пять – хлопок! – семь – восемь – хлопок!

#### Карточка № 3. Максимальное число баллов: 3.

Разгадайте ребусы.

#### Карточка № 4. Максимальное число баллов: 2.



Василий Васильевич работает водителем. Каждый день он берет товар на складе и развозит по магазинам. На рисунке указаны все дороги, по которым он проезжал. Причём, как оказалось, ни по одной из них он не проезжал дважды. Каков был маршрут Василия Васильевича? Какой магазин он посетил последним?

**Карточка № 5.** Максимальное число баллов: 2.

Перед вами фигуры, выложенные из спичек.

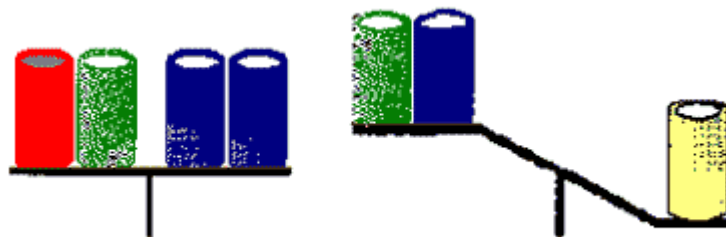




Из спичек выстроен дом. Переложите две спички так, чтобы дом повернулся другой стороной. Спичечный рак ползет вверх. Переложите три спички так, чтобы он полз вниз.

**Карточка № 6.** Максимальное число баллов: 1.

Гирьки разного цвета весят 1, 2, 3 и 4 кг. С помощью картинок определите вес красной гирьки.



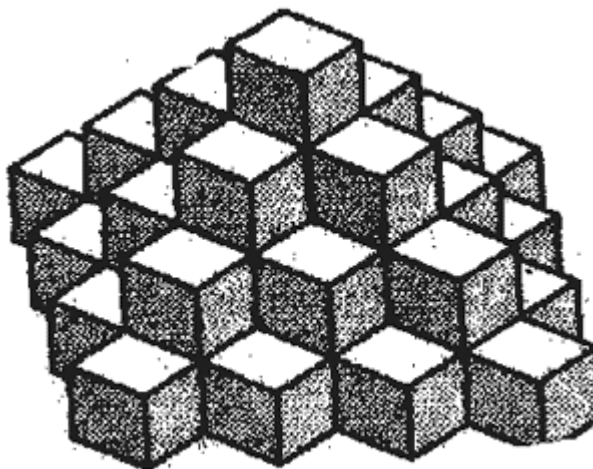
**Карточка № 7.** Максимальное число баллов: 2.

Ответьте на следующие вопросы:

Как известно, число  $\pi$  («пи») равно 3,14... Математики каждый год празднуют день рождения числа  $\pi$ . Назовите этот день.

Вдоль траектории забега на равных расстояниях друг от друга поставили 15 столбов. После начала забега спортсмен был у третьего столба через 3 минуты. За сколько минут он пробежит весь путь, если всю дистанцию он бежит по прямой и с одинаковой скоростью.

**Карточка № 8.** Максимальное число баллов: 1.



Сколько кубиков использовалось для построения башни?

#### 4. Третий раунд «Новая стратегия»

За отведенное время капитаны команд должны по полученным данным вычислить расположение «кораблей». В это время проводится игра с остальными членами команды. Ведущий зачитывает в течении минуты вопросы. Учитывается первый прозвучавший ответ. Правильный ответ на 2 вопроса дает возможность открыть любую заблокированную клетку.

##### Вопросы для первой команды:

1. Назовите сумму противоположных чисел. (0)
2. Восемь умножить на шесть будет ... (48)
3. Назовите наименьшее трехзначное число (100)
4. Сколько будет углов, если один угол у квадрата отрезать (5)
5. Бревно распилили на 8 частей. Сколько сделали разрезов? (4)
6. Число, из которого вычитают (уменьшаемое)
7. Что это может быть: 2 головы, 2 руки, и 6 ног? (всадник на лошади)
8. Летела стая уток: одна впереди и две позади, одна позади и две впереди, одна между двумя и три в ряд. Сколько летело уток? (3)
9. На прямолинейном участке пути каждое колесо двухколесного велосипеда проехало 5 км. Сколько км проехал велосипед? (5)
10. Сколько десятков в тысяче?
11. Сколько месяцев в году имеют в названии 4 буквы (3)
12. Мельник пришел на мельницу. В каждом из четырех углов он увидел по 3 мешка, на каждом мешке сидело по 3 кошки, у каждой кошки по 3 котенка. Сколько ног было на мельнице? (2)
13. Два землекопа выкапывают 2 м канавы за 2 часа. Сколько землекопов за 5 часов выкапывают 5 м канавы? (2)
14. Горело 7 свечей, три погасли. Сколько осталось? (3)
15. У меня и у вас одинаковое количество денег. Сколько я вам должна вам дать, чтобы у вас стало на 10 рублей больше. (5)

16. Две дюжины умножить на три дюжины. Сколько получится дюжин? (6)
17. Гусь стоит 20 рублей и еще половину того, сколько он на самом деле стоил. Сколько стоил гусь? (40)
18. 132 делить на 11 (12)

### Вопросы для второй команды:

1. Назовите число, которое делится на все числа без остатка. (0)
2. Семь умножить на шесть (42)
3. Назовите наибольшее двузначное число (99)
4. Сколько сторон у квадрата (4)
5. Веревку разрезали на части. Сделали 6 разрезов. Сколько стало частей (7)
6. Результат деления одного числа на другое (частное)
7. Два пошли – 3 гвоздя нашли, Следом четверо пойдут – много ли гвоздей найдут?.(0)
8. Летела стая, совсем небольшая. Сколько птиц летело и как они назывались? (7 сов)
9. Тройка лошадей пробежала 90 км. Сколько км пробежала каждая лошадь? (90)
10. Назовите наименьшее натуральное число
11. Сколько месяцев в году содержат 30 дней (11)
12. Угол в два градуса рассматривают в лупу, увеличивающую в 4 раза. Какой величины покажется угол? (2)
13. Что легче килограмм пуха или килограмм железа? (9)
14. Шел мужик в Москву и повстречал 7 богомолок; у каждой из них было по мешку, в каждом мешке по коту. Сколько существ направлялось в Москву?(1)
15. Два землекопа выкапывают 2 м канавы за 2 часа. Сколько землекопов за 5 часов выкапывают 5 м канавы? (2)
16. Я задумала пятизначное число, отняла от него единицу и получила четырехзначное число. Какое число я задумала? (10000)
17. Арбуз стоит 20 рублей и еще половину того, сколько он на самом деле стоил. Сколько стоил арбуз? (40)
18. 11 умножить на 12 (132)

### Карточки для капитанов

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	
1											5
2											1
3											2
4											1
5											5
6											2
7											0
8											0
9											2
10											2
	1	2	5	1	3	0	3	1	1	3	

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	
1											1
2											3
3											2
4											3
5											0
6											3
7											3
8											1
9											4
10											0
	5	1	1	2	4	0	3	1	0	3	

## 5. Четвертый этап «Последний удар»

Команда объединяется и указывает местоположение всех открытых или вычисленных кораблей. Если какой-то из кораблей или его часть остались заблокированы, то назвать его (их) нельзя.

## 6. Подведение итогов

Выигрывает команда, указавшая наибольшее число очков.  
Производится награждение команд.

### Рекомендации организаторам:

Ребята делятся на 2 команды по 8-10 человек в команде. На доске перед каждой командой вывешиваются расчерченные листы ватмана, игровое поле закрывается чистыми карточками. Набор карточек с заданиями для каждой команды. На каждой карточке с внешней стороны указывается номер карточки и максимально возможное число очков. Время работы на втором этапе жестко ограничено 25 минутами. Первую карточку ребята получают от ведущего, например, первая команда **Карточку №1**, вторая – **Карточку №2**. Номер последующей карточки капитан выбирает по желанию. Команда должна назвать координаты клеток своего игрового поля (по числу возможных очков), которые хотела бы открыть и получает задание. При правильном его выполнении соответствующая клетка открывается, при неверном – блокируется. Заблокированные клетки открыть нельзя. Если на заблокированной клетке находится «корабль» или его час.

Ответы

Разминка: Ответы В3 (кленовый лист) и А4 (настольная лампа).

**Карточка №1.** Максимальное число баллов: 3.



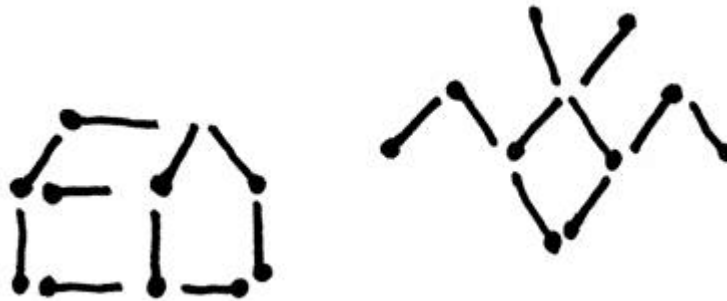
**Карточка № 3.** Максимальное число баллов: 5.

Команда 1: улица Жукова, улица Архангельская, улица Гоголя, улица Беляева, Советский проспект

Команда 2: улица Комарова, улица Архангельская, улица Красная, улица Гоголя, проспект Победы

**Карточка № 4.** Максимальное число баллов: 2. 2

Карточка № 5. Максимальное число баллов: 2.



Карточка № 6. Максимальное число баллов: 1. 3 кг.

Карточка № 7. Максимальное число баллов: 2. 14 марта; 18 минут

Карточка № 8. Максимальное число баллов: 1. 44 кубика

Размещение кораблей

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	
1	●	■	■	■	●						5
2										●	1
3					●					■	2
4			●								1
5		■	■	■	■	■	■	■	■		5
6		●		●							2
7											0
8											0
9							●			●	2
10	●	●									2
	1	2	5	1	3	0	3	1	1	3	

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	
1	●										1
2	■				●					●	3
3	■				■						2
4	●				●			●			3
5											0
6				●			●			■	3
7	●	●								●	3
8								●			1
9			●	■	■	■	■				4
10											0
	5	1	1	2	4	0	3	1	0	3	

## Поурочно-тематическое планирование

5 класс

№	№	Тема занятия
		<b>1. Диаграммы (8 часов)</b>
1	1	Составление диаграмм для наглядного представления данных
2	2	Составление диаграмм для наглядного представления данных
3	3	Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм
4	4	Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм
5	5	Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм
6	6	Создание проекта на составление различных диаграмм
7	7	Создание проекта на составление различных диаграмм
8	8	Создание проекта на составление различных диаграмм
		<b>2. Организация и проведение игры «Математический бой» (12 часов)</b>
9	1	Введение в игру
10	2	Введение в игру
11	3	Освоение ролей участников игры: докладчик
12	4	Освоение ролей участников игры: оппонент
13	5	Освоение ролей участников игры: оппонент
14	6	Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель
15	7	Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)
16	8	Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)
17	9	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)
18	10	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)
19	11	Турнир математического боя между обучающимися
20	12	Турнир математического боя между обучающимися
		<b>3. Умение планировать бюджет (4 часа)</b>

21	1	Умение рассчитать покупку товаров на различные цели
22	2	Умение рассчитать покупку товаров на различные цели
23	3	Создание и защита проектов на покупку товаров
24	4	Создание и защита проектов на покупку товаров
		<b>4.Наглядная геометрия (10 часов)</b>
25	1	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи
26	2	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства
27	3	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства
28	4	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства
29	5	Задачи на разрезание и складывание фигур
30	6	Задачи на разрезание и складывание фигур
31	7	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки
32	8	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки
32	9	Построения с помощью циркуля
33	10	Построения с помощью циркуля
		<b>5. Игра «Вперед, за сокровищами!» (2 часа)</b>
34	1	Игра «Вперед, за сокровищами!»

### 6 класс

№	№	Тема занятия
		<b>1.Наглядная геометрия</b>
1-3	1	Золотое сечение
2	2	Золотое сечение
4	3	Золотое сечение
4	4	Задачи на смекалку
5-7	5	Построения циркулем и линейкой
6	6	Построения циркулем и линейкой
7	7	Построения циркулем и линейкой
8	8	Оригами
9	9	Оригами

10	10	Оригами
11	11	Оригами
12	12	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов
13	13	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов
14	14	Математические игры
15	15	Математические игры
16	16	Математический бой
17	17	Математический бой
		<b>2. Элементы комбинаторики</b>
18	1	Комбинаторные задачи
19	2	Комбинаторные задачи
20	3	Комбинаторные умения «расставьте, переложите»
21	4	Комбинаторные умения «расставьте, переложите»
		<b>3. Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок</b>
22	1	Лист Мёбиуса
23	2	Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок
		<b>4. Математика в реальной жизни</b>
24	1	Проект «Комната моей мечты»
25	2	Проект «Комната моей мечты»
26	3	Проект «Комната моей мечты»
27	4	Проект «Комната моей мечты»
28	5	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»
29	6	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»
30	7	Расчет коммунальных услуг своей семьи
31	8	Расчет коммунальных услуг своей семьи
32	9	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)
33	10	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)
34	11	Игра «Морской бой»



№	№	Тема занятия
		<b>1. Шифры и математика</b>
1	1	Задачи кодирования и декодирования
2	2	Задачи кодирования и декодирования
3	3	Методы кодирования и декодирования информации
4	4	Методы кодирования и декодирования информации
5	5	Методы кодирования и декодирования информации
6	6	Матричный способ кодирования и декодирования информации
7	7	Матричный способ кодирования и декодирования информации
8	8	Матричный способ кодирования и декодирования информации
9-11	9-11	Тайнопись и самосовмещение квадрата
10	10	Тайнопись и самосовмещение квадрата
11	11	Тайнопись и самосовмещение квадрата
12-14	12-14	Игра «Расшифруй-ка»
13	13	Игра «Расшифруй-ка»
14	14	Игра «Расшифруй-ка»
15	15	Проект «Тайное становится явным»
16	16	Проект «Тайное становится явным»
		<b>2. Математика вокруг нас</b>
17	1	Математика вокруг нас
18	2	Узнай свои способности
19	3	Узнай свои способности
20	4	Математический бой
21	5	Математический бой
22-24	6-8	Поступки делового человека
		<b>3. Математика в реальной жизни</b>
25-28	1-4	Проект «Расчет расходов семьи»
26	2	Проект «Расчет расходов семьи»
27	3	Проект «Расчет расходов семьи»

28	4	Проект «Расчет расходов семьи»
29	5	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси
30	6	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси
31	7	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси
32	8	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси
33	9	Игра «Воздушный змей»
34	10	Математический бой

### 8 класс

№	№	Тема занятия
		<b>1. Графики улыбаются</b>
1	1	Проверка владениями базовыми умениями
2	2	Проверка владениями базовыми умениями
3	3	Геометрические преобразования графиков функций
4	4	Геометрические преобразования графиков функций
5	5	Геометрические преобразования графиков функций
6	6	Геометрические преобразования графиков функций
7	7	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований
8	8	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований
9	9	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований
10	102	Графики кусочно-заданных функций (практикум)
11	11	Графики кусочно-заданных функций (практикум)
12	12	Графики кусочно-заданных функций (практикум)
13	13	Построение линейного сплайна
14	14	Построение линейного сплайна
15	15	Презентация проекта «Графики улыбаются»
16	16	Презентация проекта «Графики улыбаются»
17	17	Игра «Счастливый случай»

		<b>2. Наглядная геометрия</b>
18	1	Рисование фигур одним росчерком. Графы
19	2	Рисование фигур одним росчерком. Графы
20	3	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками
21	4	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками
22	5	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок
23	6	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок
24	7	Разрезания на плоскости и в пространстве
25	8	Разрезания на плоскости и в пространстве
26	9	Спортивный матч «Математический хоккей»
27	10	Геометрия в пространстве
28	11	Геометрия в пространстве
29	12	Решение олимпиадных задач
30	13	Решение олимпиадных задач
31	14	Математический бой
32	15	Математический бой
33-35	16-18	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»
34	17	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»

### 9 класс

№	№	Тема занятия
		<b>1. Функция: просто, сложно, интересно</b>
1	1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками
2	2	Историко-генетический подход к понятию «функция»
3	3	Способы задания функции
4-5	4-5	Четные и нечетные функции
5	5	Четные и нечетные функции
6	6	Монотонность функции

7	7	Монотонность функции
8-9	8-9	Ограниченные и неограниченные функции
9	9	Ограниченные и неограниченные функции
10	10	Исследование функций элементарными способами
11	11	Исследование функций элементарными способами
12	12	Построение графиков функций
13	13	Построение графиков функций
14	14	Функционально-графический метод решения уравнений
15	15	Функционально-графический метод решения уравнений
16	16	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»
17	17	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»
		<b>2. Статистические исследования</b>
18	1	Статистические исследования
19	2	Проектная работа по статистическим исследованиям
		<b>3. Симметрия в орнаментах</b>
20	1	Симметрия в орнаментах
21	2	Проектная работа: составление орнаментов
22	3	Защита проектов
		<b>4. Быстрый счет без калькулятора</b>
23	1	Приемы быстрого счета
24	2	Эстафета "Кто быстрее считает"
25	3	Математический бой
		<b>5. Оригами</b>
26	1	Техника оригами
27	2-3	Практическое занятие по созданию оригами
		<b>6. Геометрия на клетчатой бумаге</b>
28	1	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге
29	2	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге
30	3	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге
31	4	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге
32	5	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге

33	6	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге. Решение других задач на клетчатой бумаге
34	7	Игра «Самый умный»