

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 27 имени Михаила Васильевича Александрова  
п. Комсомолец муниципального образования Ейский район

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель ШМС

\_\_\_\_\_ М.А. Коломойцева  
протокол № 1 заседания ШМС  
от «30» августа 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ШНО

\_\_\_\_\_ В.В. Абрамова  
протокол № 1  
от « 30 » августа 2021 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ СОШ № 27

им. М.В. Александрова  
\_\_\_\_\_ А.М.Зацева  
протокол № 1 педагогического  
совета  
от «30 » августа 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**ПО** Общеинтеллектуальное

**Наименование программы:** кружок «Математическая грамотность»

**Тип программы:** ориентированная на достижение результатов  
определённого уровня/по конкретным видам внеурочной деятельности.

**Степень обучения (класс):** среднее общее образование (5-8 классы)

**Возраст обучающихся** 10-15 лет

**Количество часов:** 136 ч

**Составитель:** учитель математики МБОУ СОШ № 27 им. М.В. Александрова  
п. Комсомолец МО Ейский район Деревянко Ксения Николаевна

Пособие для учителя «Финансовая математика: учебное пособие для школьников /  
Е.А. Вербичева, Самедова И.С. – Краснодар: Экоинвест, 2021»

## **1. Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Работа по программе «Математическая грамотность» предполагает проведение занятий в школе по математическому материалу (алгебра и геометрия). Согласно учебному плану МБОУ СОШ № 27 им. М.В. Александрова п. Комсомolec всего на изучение курса «Математическая грамотность» в средней школе рассчитано 136 часов в год. Программа предназначена для изучения учеников 5-8 классов.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### **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;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

5) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

### **Метапредметные**

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач;

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.

7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

8) умение понимать и использовать математические средства наглядности;

9) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

10) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **Предметные**

1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

2) владение навыками вычислений с натуральными 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; понимание идеи измерения длин площадей;

6) знакомство с идеями равенства фигур;

7) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

8) понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;

9) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах;

10) геометрические навыки: умение рассчитать периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном;

11) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

12) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

13) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

14) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

15) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

16) строить речевые конструкции;

17) изображать геометрические фигура с помощью инструментов от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

18) выполнять вычисления с реальными данными;

### **Планируемый результат освоения программы.**

#### ***Ученик научится:***

– планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

– выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

– распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

– использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

– использовать некоторые методы получения знаний, использование статистических данных, интерпретация фактов;

– ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

– отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

– видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

***Ученик получит возможность научиться:***

– самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

– использовать догадку, озарение, интуицию;

– использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

– целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

– осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

## **2. Содержание учебного курса (136 ч)**

### ***5 класс***

Решение логических задач с использованием кругов Эйлера  
Решение логических задач с помощью схем и таблиц. Математический ринг. Игра

«Математический бой». Наглядная геометрия в 5 классе. Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи. Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки. Построения с помощью циркуля. Игра «Вперед! За сокровищами!»

### *6 класс*

Запись цифр и чисел у других народов. Числа – великаны и числа-малютки. Приёмы быстрого счёта. Магические квадраты. Математические фокусы. Математические ребусы. Софизмы. Задачи с числами. Задачи шутки. Старинные задачи. Задачи, решаемые с конца. Круги Эйлера. Простейшие графы. Задачи на переливание. Задачи на взвешивания. Задачи на движение. Задачи на разрезание. Задачи со спичками. Геометрические головоломки. Решение задач. Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»

### *7 класс*

Шифры и математика. Задачи кодирования и декодирования. Матричный способ кодирования и декодирования. Тайнопись и самосовмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Дидактическая игра «расшифруй-ка». Составление проектов шифровки. Математика вокруг нас. Узнай свои способности. Математический бой. Поступки делового человека. Математика в реальной жизни. Учет расходов в семье на питание. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси. Игра «Воздушный змей». Математический бой.

### *8 класс*

Графики. Проверка владения базовыми умениями. Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций (практикум). Игра «Счастливый случай». Наглядная геометрия. Рисование фигур одним росчерком. Графы. Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками. Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Разрезания на плоскости и в пространстве. Спортивный матч «Математический хоккей». Геометрия в пространстве. Решение олимпиадных задач. Математический бой.

### 3. Тематический план программы

#### 5 класс

№	Название модуля, темы	Общее кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности
1			
1.1	Множество	1	Познакомится с теорико-множественной символикой и кругами Эйлера. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. находить объединение и пересечение множеств. Иллюстрировать отношения между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна и научится решать логические задачи с использованием кругов Эйлера.
1.2	Элементы множества, подмножества. Объединение, пересечение множеств	2	
1.3	Леонард Эйлер	1	
1.4	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера	1	
1.5	Решение логических задач с помощью схем и таблиц	1	
1.6	Математический ринг	1	
2.1	Введение в игру	1	Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи; Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении; Развить критичность мышления. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации
2.2	Освоение ролей участников игры: докладчик	1	
2.3	Освоение ролей участников игры: оппонент	1	
2.4	Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель	1	
2.5	Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)	1	
2.6	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)	1	
2.7	Турнир математического боя между обучающимися	1	
3			
3.1	Комбинации	1	Познакомится с комбинаторными задачами и способами их решения. Понять такие понятия как перестановки и факториал. Строить дерево возможных переборов и подсчитывать количество возможных вариантов
3.2	Дерево возможных вариантов	2	
3.3	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	2	
4			
4.1	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	2	Распознавать куб, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку. Исследовать свойства круглых тел. Рассматривать простейшие комбинации тел. Рассматривать простейшие сечения круглых тел. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток. Исследовать свойства круглых тел. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций. объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров
4.2	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства	3	
4.3	Задачи на разрезание и складывание фигур	3	
4.4	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	3	
4.5	Построения с помощью циркуля	3	
5			
5.1	Игра «Вперед! За сокровищами!»	1	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи

## 6 класс

№	Название модуля, темы	Общее кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности
1			
1.1	Математические развлечения. Математический ребус.	1	Вводная беседа, решение занимательных задач на арифметические действия с натуральными числами; решение простейших математических ребусов. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Развить поисковую деятельность. Развивать умение работать в коллективе. Умение использовать математическую речь при решении задач в коллективной и самостоятельной работе. Развить критичность мышления
1.2	Составление и разгадывание шифровок математического содержания	1	
1.3	Задачи «сказочного содержания»	1	
1.4	Задачи на перебор (практического содержания)	1	
1.5	Математическая игра	1	
1.6	Задачи на целое и части	1	
1.7	Задачи про цифры	1	
1.8	Задачи типа «Что больше», «Сколько же»	1	
2			
2.1	Золотое сечение	2	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Развить поисковую деятельность
2.2	Задачи на сообразительность	1	
2.3	Построение циркулем и линейкой	1	
2.4	Оригами	3	
2.5	Задачи на сообразительность. Игры	2	
2.6	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	2	
2.7	Математический бой.	2	
3.1	Комбинаторные задачи	2	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов. Использовать позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов
3.2	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	3	
4			
4.1	Создание проекта «Комната моей мечты»	2	Уметь рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения, самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности и сопоставлять ее с результатом
4.2	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2	
4.3	Расчет коммунальных услуг своей семьи	1	
4.4	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	2	
5	Игра «Морской бой»	1	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Развить поисковую деятельность учащихся



## 7 класс

№	Название модуля, темы	Общее кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности
1			
1.1	Задачи кодирования и декодирования	2	Применять способы шифрования текстов, приспособления для шифрования, шифрование местонахождения, знаки в шифровании, Решать задачи на тайнопись и самосовмещение квадрата используя при необходимости калькулятор. Формировать навыки работы с матрицами; развивать коммуникативные навыки в процессе практической и игровой деятельности. Выполнять практико -ориентированные задания. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами. Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге
1.2	Матричный способ кодирования и декодирования	3	
1.3	Тайнопись и самосовмещение квадрата	3	
1.4	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	2	
1.5	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	3	
1.6	Составление проектов шифровки. Защита проектов	2	
2			
2.1	Математика вокруг нас	1	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах; Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными
2.2	Узнай свои способности	2	
2.3	Математический бой	2	
2.4	Поступки делового человека	3	
3			
3.1	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	3	Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах. Решать задачи из реальной практики. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
3.2	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	4	
3.3	Игра «Воздушный змей»	1	
4			
4.1	Математический бой	3	Строить монологическую речь, участвовать в диалогах. Планировать свои действия. Подчинять свое поведение нормам и правилам игры. Развивать критическое мышление

## 8 класс

№	Название модуля, темы	Общее кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности
1			
1.1	Проверка владения базовыми умениями	2	Строить графики линейной, квадратичной функций описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента к на расположение в координатной плоскости графика функции Интерпретировать графики реальных зависимостей, проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты; выполнять проекты по всем темам данного курса;
1.2	Геометрические преобразования графиков функций	4	
1.3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3	
1.4	Графики кусочно-заданных	3	

	функций (практикум)		Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации
1.5	Построение линейного сплайма	2	
1.6	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2	
1.7	Игра «Счастливый случай»	1	
2			
2.1	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2	Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркеты, в том числе, с использованием компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Учитывать разные мнения в группе. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. Критически оценивать задачи и их решения
2.2	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2	
2.3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2	
2.4	Разрезания на плоскости и в пространстве	2	
2.5	Спортивный матч «Математический хоккей»	1	
2.6	Геометрия в пространстве	2	
2.7	Решение олимпиадных задач	4	
2.8	Математический бой	2	

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ШМС

\_\_\_\_\_ М.А. Коломойцева  
 протокол заседания № 1  
 от « 30 » августа 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ШНО

\_\_\_\_\_ В.В. Абрамова  
 протокол заседания № 1  
 « 30 » августа 2021 г.