



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШКОЛА №1 ЯСИНОВАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА»  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Протокол  
от «26» 08.2024 г. № 1

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора  
  
Н.В.Винник  
«26» 08 24 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ «Школа №1  
Ясиноватского МО»  
  
И.Б.Турунова  
«26» 08 24 г.  
М.П.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по курсу внеурочной деятельности**  
**«ПРАКТИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА»**  
**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*(уровни общего образования)*

1 год

*(срок обучения)*

# Планируемые результаты освоения учащимися программы внеурочной деятельности

## **Предметные результаты:**

Учащиеся научатся:

- 1) описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- 2) выделять существенные признаки предметов;
- 3) сравнивать между собой предметы, явления;
- 4) обобщать, делать несложные выводы;
- 5) классифицировать явления, предметы;
- 6) определять последовательность событий;
- 7) судить о противоположных явлениях;
- 8) давать определения тем или иным понятиям;
- 9) определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- 10) выявлять функциональные отношения между понятиями;
- 11) выявлять закономерности и проводить аналогии.
- 12) создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.
- 13) осуществлять **принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся** с разными образовательными возможностями.

## **Метапредметные результаты:**

У учащихся будут сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 2) умение понимать смысл поставленной задачи, удерживать задачу, самостоятельно ставить задачи;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) умение контролировать процесс и результат познавательной деятельности.

## **Личностные результаты:**

У учащихся могут быть сформированы:

- 1) определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- 2) в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

*В результате успешного освоения программы учащиеся узнают:*

- признаки делимости чисел;
- способы рациональных вычислений;
- метрическую систему;
- основные признаки и свойства геометрических фигур;
- простейшие формулы для вычисления площадей и объемов геометрических фигур;
- основные понятия комбинаторики.

*В результате освоения программы учащиеся научатся:*

- применять приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;

- уметь составлять и решать занимательные задачи;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

В ходе реализации программы у обучающихся будут сформированы **универсальные учебные действия**, а именно:

#### ***Личностные универсальные учебные действия***

*У обучающегося будут сформированы:*

- учебно- познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах.

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- выраженной устойчивой учебно- познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно -познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности / неуспешности учебной деятельности;
- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.

#### ***Регулятивные универсальные учебные действия***

*Обучающийся научится:*

- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.

#### ***Познавательные универсальные учебные действия***

*Обучающийся научится:*

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;
- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- классифицировать объекты по заданным критериям;
- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;
- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно - следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

#### ***Коммуникативные универсальные учебные действия***

*Обучающийся научится:*

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;

- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;

- совершенствовать математическую речь;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

Способы выявления промежуточных и конечных результатов обучения учащихся:

- участие в интеллектуальных марафонах, олимпиадах, конкурсах;
- итоговые конференции, выставки творческих работ;
- командные микроолимпиады.

## Содержание программы

Программа рассматривает 6 основных темы: «Из науки о числах», «Знакомство с геометрией», «Логические задачи», «Комбинаторные задачи», «Занимательные задачи на дроби», «Олимпиадные задачи».

### **Тема 1: Из науки о числах (11 часов).**

*Цель* – познакомить учащихся с миром различных чисел, с историей их открытия.

*Теория:* старинные системы записи чисел. Иероглифическая система древних египтян, римские цифры, счёт и цифры индейцев Майя, славянская нумерация, шестидесятиричная (авилонская) система. Двоичная система счисления. Другие системы счисления.

*Практическая часть:* перевод числа из десятичной системы в двоичную методом деления. Арифметические действия в двоичной системе счисления.

### **Тема 2: Знакомство с геометрией (7 часов).**

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

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

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

### **Тема 3: Логические задачи (8 часов).**

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

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

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

### **Тема 4: Комбинаторные задачи (2 часа).**

*Цель* – формирование у учащихся первоначальных представлений о комбинаторике.

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

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

**Тема 5: Занимательные задачи на дроби (2 часа).**

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

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

*Практическая часть:* способы решения занимательных задач. Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом».

**Тема 6: Олимпиадные задачи (2 часа).**

*Цель* – подготовить учащихся к участию в олимпиадах и конкурсе “Кенгуру”.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Изучаемый материал	Дата по плану	Дата факт.
	<b>I. Из науки о числах</b>		
1	Вводное занятие «Математика – царица наук»		
2	Задачи-шутки, задачи-загадки и шуточные истории		
3	Натуральный ряд чисел		
4	Задачи на делимость чисел.		
5	Задачи на принцип Дирихле.		
6	Текстовые задачи.		
7	Задачи на применение рациональных приемов счета.		
8	Как сосчитать?		
9	Угадывание чисел		
10	Игры с числами и предметами		
11	Метрическая система мер.		
12	<b>II. Знакомство с геометрией</b>		
13	Простейшие геометрические фигуры (круг, треугольник, квадрат, прямоугольник, ромб, параллелограмм, трапеция), их свойства.		
14	Задачи на разрезание и склеивание фигур. Геометрия клетчатой бумаги. Геометрические головоломки со спичками.		
15	Вычисление длины, площади и объема геометрических фигур.		
16	Окружность и круг. Деление окружности на части.		
17	Геометрические софизмы и парадоксы		
18	Упражнения с куском бумаги		
19	Геометрия путешествий		
20	<b>III. Логические задачи.</b>		
21	Логические задачи. Язык и логика. Сюжетно-логические задачи. Поиски закономерностей.		
22	Задачи на «переливание».		
23	Переправы и разъезды		
24	Задачи на взвешивание.		
25	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.		
26	Задачи, решаемые с помощью графов.		
27	Домино. Шашки. Шахматы		
28	Дележи при затруднительных обстоятельствах		
	<b>IV. Комбинаторные задачи.</b>		

29	Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения.		
30	Комбинаторные задачи с квадратами		
	<b>V. Занимательные задачи на дроби</b>		
31	Старинные задачи на дроби.		
32	Задачи на совместную работу.		
	<b>VI. Олимпиадные задачи</b>		
33	Решение олимпиадных задач		
34	Решение задач из Всероссийского «Молодежного математического чемпионата»		
	<b>Всего часов:34</b>		

## Учебно-методический комплекс

1. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика. Задачи на смекалку». М.: «Просвещение», 2015.
2. Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. «Математика. 5-6 класс, уроки математического мышления» - М.: УМЦ «Школа 2000...»
3. Перельман Я.И. Живая математика. М.: Столетие. 2009 г.
4. Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы. М.: Экзамен. 2013 г.
5. Фарков А.В. Математические олимпиады школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс. 2013 г.
6. И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 2019 г.
7. А.Я. Кононов. «Математическая мозаика», М., 2009 г.
8. Ф.Ф. Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: Просвещение, 2010 г.
9. Д.В. Клименченко. Задачи по математике для любознательных. М.: Просвещение, 2010 г.
10. Е.И. Игнатъев. В царстве смекалки. М. ТЕРРА-Книжный клуб, 2008,
11. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса/ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: Илекса, 2011 .
12. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса/ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: Илекса, 2011 .
13. Математический тренажер. 5 класс. Пособие для учителей и учащихся/ Жохов В.И., Погодин В.Н. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2011.
14. Математический тренажер. 6 класс. Пособие для учителей и учащихся/ Жохов В.И., Погодин В.Н. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2011.
15. Математические диктанты. 5 класс. Пособие для учителей и учащихся/ Жохов В.И., Митяева И.М. – М.: Мнемозина, 2010.
16. Математические диктанты. 6 класс. Пособие для учителей и учащихся/ Жохов В.И. – М.: ООО «Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС», 2010.

### Для ученика

1. Сборник развивающих задач по математике для учащихся 5-6 классов/ Совайленко В.К., Лебедева О.В. – Ростов-на-Дону: Легион, 2019
2. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности. Книга для учащихся/ Зайкин М.И. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2010.
3. Развиваем геометрическую интуицию: Книга для учащихся 5 – 9 классов общеобразовательных учреждений./ Зайкин М.И. – М.: Просвещение; ВЛАДОС, 2009.
4. Наглядная геометрия: Учебное пособие для 5 – 6 классов/ Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. – Смоленск: Русич, 2009 .
5. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл./ О.С. Шейнина, г.М. Соловьёва- М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2010
6. Едуш О.Ю. Математика: 6 кл.: 1 полугодие: Подсказки на каждый день. -М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2010.
7. Едуш О.Ю. Математика: 6 кл.: 2 полугодие: Подсказки на каждый день. -М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2010.

### Для учителя (обязательная)

17. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. - М.: Просвещение, 2011( Стандарты второго поколения)
18. Коннова Е.Г. Математика. Поступаем в Вуз по результатам олимпиад. 5-8 класс. Часть I. издание 3-е./ под ред. ф.Ф. Лысенко. -Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009.



19. Коннова Е.Г. Математика. Поступаем в Вуз по результатам олимпиад. 5-8 класс. Часть II/под ред. ф.Ф. Лысенко.-Ростов-на-Дону: Легион-М,2009.
20. Севрюков П.Ф.Подготовка к решению олимпиадных задач по математике/П.Ф. Севрюков.-М.: Илекса; Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола,2010.
21. Кривоногов В.В. Нестандартные задания по математике:5-11 классы. М.: Издательство «Первое сентября», 2010.
22. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике: учеб.-метод. пособие/А.В. Фарков.- 4\_е изд., стереотип.-М.: Издательство
23. «Экзамен»,2011.
24. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся/авт.- сост. Н.В. Заболотнева.-Волгоград: Учитель, 2019.
25. Занимательные дидактические материалы по математике. Сборник заданий. Выпуск 1/Авт. – сост. В.В. Трошин-М: Глобус, 2020
26. Занимательные дидактические материалы по математике. Сборник заданий. Выпуск 2/Авт. – сост. В.В. Трошин-М: Глобус, 2010
27. Занимательная математика. 5-11 классы.( Как сделать уроки математики нескучными)/ Авт.- сост. Т.Д. Гаврилова.- Волгоград: Учитель,2009
28. Математические кружки в школе 5-8 классы/Фарков А.В.- М.: Айрис-пресс, 2010

#### **Для учителя (дополнительная)**

29. За страницами учебника математики/ Демман И.Я., Виленкин Н.Я. – М.: Просвещение, 2009
30. Старинные занимательные задачи./ Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. – М.: «Вита-Пресс», 2008
31. Нестандартные задачи по математике/ Галкин Е.В. – М.: Просвещение, 2009.
32. Математика 5-8 классы: игровые технологии на уроках/ Ремчукова И.Б. – Волгоград: Учитель, 2010
33. Нестандартные уроки математики 5-6 классы\ Григорьева Г.И. – Волгоград: ООО «Экстремум», 2011.
34. Предметные недели в школе. Математика/ Гончарова Л.В. – Волгоград: Учитель, 2011.
35. Внеклассная работа по математике/ Альхова З.Н., Макеева А.В. – Саратов: Лицей, 2011
36. Приглашение на Математический праздник. Яценко И.В.- 3-е изд., испр.и доп.-М.: МЦНМО,2009
37. Сборник олимпиадных задач по математике. Горбачёв Н.В. –М.: МЦНМО,2009

#### ***Интернет – ресурсы.***

1. <http://mmmf.math.msu.su/archive/20052006/z9/matboi1.html>
2. [http://mschool.kubsu.ru/ma/t1/5kl/5kl\\_1.html](http://mschool.kubsu.ru/ma/t1/5kl/5kl_1.html)
3. <http://www.adymath.ru/tmg.html>
4. <http://intelmth.narod.ru/kangaroo.html>
5. <http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/zanimatelnaya-matematika-5-6-klass>
6. <http://festival.1september.ru/articles/580791/>