

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**БОУ г. Омска "средняя общеобразовательная школа № 95**

**с углубленным изучением отдельных предметов"**

**РАССМОТРЕНО**

руководитель МО ЕМЦ

**СОГЛАСОВАНО**

замдиректора по УВР

**УТВЕРЖДЕНО**

директор школы

\_\_\_\_\_  
Набаева О.А.

Приказ № \_\_\_\_\_ от «29»  
августа 2024 г.

\_\_\_\_\_  
Кабанова Н. М

Приказ № \_\_\_\_\_ от «29»  
августа 2024 г.

\_\_\_\_\_  
Жигулин А.И

Приказ № \_\_\_\_\_ от «29»  
августа 2024 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности**

**«Практикум по математике»**

**(Подготовка к ОГЭ) 9 класс**

Составил  
учитель математики  
Тюменцева Ю.А.

**Омск 2024**

## Пояснительная записка

**Актуальность программы:** являясь дополнением к урочной деятельности, которая позволяет *мотивировать детей на улучшение своих знаний по математике и успешной сдачей ОГЭ в будущем*, включить учащихся в активную познавательную деятельность, способствует формированию УУД. Программа даёт возможность углубить знания по отдельным темам, приобрести навыки исследовательской деятельности, выявить и реализовать свои возможности, получить более прочные, дополнительные знания по предмету для будущей профессии. Внедрение программы повышает эффективность образовательного процесса и увеличивает мотивацию к изучению предмета «Математика» в частности. Творческий характер и многообразие форм деятельности способствуют благоприятной социальной адаптации в жизни. «Работа» в команде формирует качества толерантности, взаимопомощи, ответственности за свои знания, учит вести диалог, приучает к критической самооценке своих действий. Использование современных технических средств способствует совершенствованию информационной грамотности учащихся. Деятельностные технологии позитивно влияют на формирование социального здоровья учащихся, формируют потребность в самопознании, саморазвитии.

**Цель:** формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, дальнейшее развитие их математических способностей и подготовка к участию в олимпиадах по математике.

### **Задачи:**

- развитие интереса и познавательных способностей учащихся;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей у учащихся;
- овладение стандартными методами решения нестандартных задач;
- создание условий для подготовки к участию в математических соревнованиях различного уровня.

## Ожидаемые результаты

**Личностными результатами** реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а также

- ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметными результатами** реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД:*

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;

- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

*Познавательные УУД:*

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ).

*Коммуникативные УУД:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

**Предметными результатами** реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;

- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диграммах, графиках;
- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

### Тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Учебные часы
1	Замечательные идеи	15
2	Практико-ориентированные задачи	19
	<b>итого</b>	<b>34</b>

### Содержание курса внеурочной деятельности

**1. Замечательные идеи (15ч).** Решение занимательных задач. Системы счисления. Расстановка чисел. Магические квадраты. Алгебраические конструкции. Разложение на множители. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Принцип Дирихле. Сравнение чисел. Логические задачи. Логические конструкции. Истинность высказываний. Кванторы

**2. Практико-ориентированные задачи (19ч).** Текстовые задачи и техника их решения Комбинаторика. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки. Перестановки с повторениями. Сочетания. Сочетания с повторениями. Прикладные задачи геометрии Представление данных, таблицы, диаграммы. Задачи на перекладывание и построение фигур. Подобные фигуры. Доказательство через обратную теорему. Способы решения задач.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Наименование тем, разделов	Дата по плану	Дата по факту
<b><i>Замечательные идеи 15 часов</i></b>			
1	Системы счисления		
2	Расстановка чисел		
3	Магические квадраты		
4	Бином Ньютона		
5	Треугольник Паскаля		
6	Математическая индукция		
7	Истинность высказываний		
8	Кванторы		
9	Графы		
10	Принцип Дирихле		
11	Принцип Дирихле		
12	Логические задачи		
13	Занимательные задачи		
14	Занимательные задачи		
15	Практикум по решению задач.		
<b><i>Практико-ориентированные задачи 19 часов</i></b>			
16	Текстовые задачи и техника их решения		
17	Способы решения задач		
18	Вероятность		
19	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов		
20	Комбинаторное правило умножения		
21	Выборки с повторениями и без		
22	Перестановки		
23	Размещения		
24	Сочетания		
25	Прикладные задачи геометрии		
26	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков		
27	Геометрические места точек		
28	Задачи на перекладывание и построение фигур		
29	Подобные фигуры		
30	Площадь треугольника и многоугольников		
31	Доказательство через обратную теорему		
32	Решение различных задач		
33	Решение различных задач		
34	Решение различных задач		

## Список литературы

1. Агаханов Н. Х. Математика. Районные олимпиады. 6--11 классы / Н. Х. Агаханов, О. К. Подлипский. -- М.: Просвещение, 2010. -- 192 с. : ил. -- (Пять колец).
2. Агаханов Н. Х. Математика. Областные олимпиады. 8--11 классы / [Н. Х. Агаханов, И. И. Богданов, П. А. Кожевников и др.]. -- М.: Просвещение, 2010. -- 239 с. : ил. -- (Пять колец)
3. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 2013
4. Баврин ИИ, Фрибус Е.А. Занимательные задачи по математике. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
5. Балаян Э.Н. Олимпиадная и занимательная задачи по математике / Э.Н. Балаян. -- 3-е изд. -- Ростов н/Д: Феникс, 2008. -- 364, [1] с.: ил. -- (Библиотека учителя).
6. Винокурова Н.К. Подумаем вместе. Сборник тестов, задач, упражнений. Книга 5.- М.: Росткнига, 2015.
7. Винокурова Н.К. Подумаем вместе. Сборник тестов, задач, упражнений. Книга 6.- М.: Росткнига, 2002.
8. Галкин Е. В. Нестандартные задачи по математике. Задачи с целыми числами: Учеб. пособие для учащихся 7--11 кл. -- Челябинск: Взгляд, 2005. - - 271 с. -- (Нестандартные задачи по математике).
9. Демпан И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. -- М.: Просвещение, 2010 -- 287 с.
10. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки/ под редакцией Потапова М.К. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982
11. Фарков А.В. Математические олимпиады: метод. пособие. - М. Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004
12. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности. Книга для учащихся. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1996.
13. Зайкин М.И. Развиваем геометрическую интуицию: Книга для учащихся 5 - 9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение; ВЛАДОС, 2012.
14. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. - М.: АО «СТОЛЕТИЕ», 1994
15. Программа А.В. Шевкина «Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября») Коваленко В.П. Дидактические игры на уроках математики. - М.: Просвещение, 2009
16. Севрюков. П. Ф. Подготовка к решению олимпиадных задач по математике / П. Ф. Севрюков. -- Изд. 2-е. -- М.: Илекса; Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола, 2009. - 112 с.
17. Шеховцов В. А. Олимпиадные задания по математике. 9-11 классы: решение олимпиадных задач по Примерные программы по математике/ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - М.: Дрофа, 2010.

18. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. - М.: Просвещение, 1996-2011

**Список электронных ресурсов:**

1. Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
2. Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>
3. Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии  
<http://www.uroki.net/docmat.htm>
4. Видео уроки по математике - 8 класс, UROKIMATEMAIKI.RU (Игорь Жаборовский )
5. Электронное пособие. Математика, поурочные планы 7 класс. Издательство «Учитель»
7. Я иду на урок математики (методические разработки). -  
[www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
8. Единая коллекция образовательных ресурсов. : <http://school-collection.edu.ru/>
9. Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов.:  
<http://fcior.edu.ru/>