

Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 37" г. Улан-Удэ

РАССМОТРЕНА  
на заседании МО учителей  
математики,  
протокол МО  
от 03.06.2024 г. № 4

СОГЛАСОВАНА  
протоколом  
Педагогического совета  
от 17.06.2024 г. № 11



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по внеурочной деятельности  
«Реальная математика»  
2024 - 2025 учебный год

г. Улан-Удэ  
2024

## **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности по математике для 8 класса «Реальная математика» составлена на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012.
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897.
3. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «СОШ №37».
4. Школьного учебного плана МАОУ «СОШ №37» на 2022-2023 учебный год.
5. В соответствии с основными направлениями воспитательной деятельности, определенными в разделе «Обновление воспитательного процесса с учетом современных достижений науки и на основе отечественных традиций» Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р),
6. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения России от 22.03.2021 № 115.
7. Письмом Минобрнауки РФ от 18.08.2017 № 09-1672 («О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных образовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»).
8. Письмом Минпросвещения России от 07.05.2020г. №ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».
9. Приказом Министерства просвещения РФ №712 от 11.12.2020г. «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».
8. Примерной программы воспитания (одобрено решением ФУМО от 02.06.2020 г.).
10. В соответствии с программой воспитательной работы МАОУ «СОШ № 37» г. Улан-Удэ.

### **Адресат**

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике адресована учащимся 8 классов, проявляющих интерес и склонность к изучению математики и желающих повысить свой математический уровень, сдать ОГЭ в 9 классе

### **Объем и сроки обучения**

Программа рассчитана на 34 часа, изучается в течение учебного года согласно Базисному учебному плану ОУ.

### **Цели курса внеурочной деятельности:**

- развить математическое мышление школьников и их творческие способности;
- углубить знания, умения и навыки, полученные на основных занятиях;
- научить самостоятельно добывать знания;

- интеллектуальное развитие учащихся в процессе учебных занятий;
- повышение познавательного интереса учащихся;
- формирование вычислительных умений и умений решать разнообразные задачи.

### **Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Реальная математика»**

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу — это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход-ответ.

Актуальность данной образовательной программы внеурочной деятельности обусловлена важностью создания условий для формирования у школьников навыков пространственного мышления, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребенка.

В образовательном процессе мало времени уделяется геометрическим заданиям, поэтому возникла необходимость создания этой программы.

Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволит формировать, развивать, корректировать у школьников пространственные и зрительные представления, наличие которых является показателем школьной зрелости, а также помочь детям легко и радостно включиться в процесс обучения.

- Применять различные математические приёмы при решении практических задач (распродажа, тарифы, штрафы, голосование, смеси, сплавы, растворы, банковские операции, численность населения и т. д.);
- Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни;

## **Содержание курса внеурочной деятельности «Реальная математика»**

### **Наглядная математика (6ч)**

Задачи, связанные с применением функций в жизни, диаграмм в различных сферах деятельности. Различные способы решения практических задач, представленных таблицами. Составление задач, используя практический опыт.

### **Решение задач практического характера (15ч)**

Задачи на доли и части (в том числе исторические). Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании, банковских кредитов. Приёмы рационального и быстрого счёта.

### **Математика в химии и физике (9ч)**

Концентрация вещества, процентное содержание. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Задачи на совместное движение в разных направлениях, движение по кругу. Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности. Решение одной задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии.

### **Математика в различных сферах деятельности (4ч)**

Работа над проектами по темам: «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др.

## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Реальная математика»**

### **Личностные результаты:**

Осознание возможностей и роли математики в познании и описании ситуаций окружающего мира, понимание математики как части общечеловеческой культуры. Способность к эмоциональному восприятию рассуждений, восприятию рассматриваемых проблем и решению задач. Осознание того, как математические процессы описывают реальные события и зависимости, умение приводить примеры. Осознание вероятностного характера многих закономерностей окружающего мира.

### **Патриотическое воспитание:**

Проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

Готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества;

Готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

### **Трудовое воспитание:**

Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

### **Эстетическое воспитание:**

Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

### **Ценности научного познания:**

Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий

проблемного и эвристического характера.

Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.

## **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

Готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

### **Метапредметные результаты:**

Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.

Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; использование его в ходе самостоятельной работы.

Применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.

Анализ правил игры.

Действие в соответствии с заданными правилами.

Включение в групповую работу.

Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.

Аргументирование своей позиции в коммуникации, учёт разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.

Сопоставление полученного результата с заданным условием, контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.

Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).

Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.

Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.

Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий.

Воспроизведение способа решения задачи.

Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.

Выбор наиболее эффективного способа решения задачи.

Оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).

Участие в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.

Конструирование несложных задач.

Выделение фигуры заданной формы на сложном чертеже.

### **Предметные результаты:**

Создание фундамента для математического развития.

Формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности. Формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности.

Формирование представления об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать реальные процессы.

Развитие умений работать с учебным математическим текстом, грамотно выражать свои мысли.

Формирование представлений о системе функциональных понятий, функциональном языке и символике; развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных задач.

Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и способах их изучения. Развитие умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать числовые данные, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.

Развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического содержания и задач смежных дисциплин.

### Тематическое планирование

№ занятия	Тема	Кол-во часов	Дата		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			факт	план	
<b>Наглядная математика (6 ч)</b>					
1-2	Задачи, связанные с применением функций в жизни	2			<a href="https://infourok.ru/primenie-matematicheskikh-funkciy-v-zhizni-cheloveka-i-v-matematike-2240586.html">https://infourok.ru/primenie-matematicheskikh-funkciy-v-zhizni-cheloveka-i-v-matematike-2240586.html</a>
3-4	Задачи с применением диаграмм в различных сферах деятельности	2			<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-diagrammi-i-grafiki-v-zhizni-cheloveka-1121673.html">https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-diagrammi-i-grafiki-v-zhizni-cheloveka-1121673.html</a>
5-6	Различные способы решения практических задач, представленных таблицами	2			
<b>Решение задач практического характера (15 ч)</b>					
7-9	Задачи на доли и части (в том числе исторические)	3			
10-12	Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа	3			<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/test?category_id=79&amp;filter=all">https://math-oge.sdamgia.ru/test?category_id=79&amp;filter=all</a>
13-15	Применение процентов при решении задач о распродажах	3			<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/test?category_id=79&amp;filter=all">https://math-oge.sdamgia.ru/test?category_id=79&amp;filter=all</a>
16-18	Применение процентов при решении задач о штрафах и голосовании	3			<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/test?category_id=79&amp;filter=all">https://math-oge.sdamgia.ru/test?category_id=79&amp;filter=all</a>

19-21	Применение процентов при решении задач на банковские кредиты	3			<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/test?category_id=79&amp;filter=all">https://math-oge.sdamgia.ru/test?category_id=79&amp;filter=all</a>
<b>Математика в химии и физике (9 ч)</b>					
22-23	Задачи на смеси, сплавы и растворы	2			<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/test?category_id=79&amp;filter=all">https://math-oge.sdamgia.ru/test?category_id=79&amp;filter=all</a>
24-25	Задачи на взвешивание, на переливание	2			<a href="https://videouroki.net/video/10-zadachi-na-vzveshivanie-i-perelivanie.html">https://videouroki.net/video/10-zadachi-na-vzveshivanie-i-perelivanie.html</a>
26-38	Задачи на относительное и круговое движение	3			<a href="https://rosuchebnik.ru/upload/iblock/95a/95afa7ffc3ddcf885231d26e91ece59c.pdf">https://rosuchebnik.ru/upload/iblock/95a/95afa7ffc3ddcf885231d26e91ece59c.pdf</a>
<b>Математика в различных сферах деятельности (4 ч)</b>					
29-30	Математика в искусстве, строительстве, архитектуре	2			
31-32	Математика и экономика	2			
33-34	Защита учебных проектов	2			