

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Новолялинского муниципального округа
«Средняя общеобразовательная школа № 4»
(МАОУ НМО «СОШ № 4»)

ПРИНЯТО
Протокол
педагогического совета
от 29.08.25 №1

СОГЛАСОВАНО
Протокол
Управляющего совета
от 29.08.2025 №1

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ НМО «СОШ
№ 4»
Шешина Т.В.
приказ
от 29.08.2025г. № 218/О

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Практикум по решению математических задач»
для обучающихся 7-8 классов

Новая Ляля, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью реализации рабочей программы курса внеурочной деятельности «Практикум по решению математических задач» является достижение обучающимися результатов изучения математики в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Фундаментального ядра содержания образования, требований к результатам освоения Основной образовательной программы МАОУ НМО «СОШ №4» и Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р «О Концепции развития математического образования в Российской Федерации».

Концепция развития математического образования в Российской Федерации представляет собой систему взглядов на базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития математического образования в Российской Федерации.

Целью Концепции является вывод российского математического образования на лидирующее положение в мире, получение математических знаний должно стать осознанным и внутренне мотивированным процессом.

Программа рассчитана на 68 часов (1 час в неделю, 34 учебных недель, 2 года обучения).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

7 класс 1. Введение

Технология работы с контрольно-измерительными материалами. Диагностические работы ВПР и их анализ. Составление индивидуальных маршрутных листов для подготовки к ВПР.

2. Действия с рациональными числами

Сложение и вычитание рациональных чисел. Умножение и деление рациональных чисел. Соотношение обыкновенных и десятичных дробей. Сравнение рациональных чисел. Порядок действий при вычислениях. Работа с различными единицами измерения.

3. Текстовые задачи

Отношения и пропорции: решение задач. Выражение отношения в процентах. Решение задач на проценты. Решение задач на совместную работу и движение. Решение задач на оценку и прикидку вычислений. Решение логических задач.

4. Алгебраические выражения

Решение линейных уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Преобразование алгебраических выражений. Действия с многочленами.

5. Таблицы, диаграммы и графики

Чтение и анализ таблиц и диаграмм. Представление данных в виде графиков. Чтение и составление графиков.

6. Решение геометрических задач

Оперирование понятиями геометрических фигур. Свойства равнобедренных треугольников. Биссектрисы, медианы и высоты треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

8 класс

1. Введение

Технология работы с контрольно-измерительными материалами. Диагностические работы ВПР и их анализ. Составление индивидуальных маршрутных листов для подготовки к ВПР.

2. Действия с числами

Действия с дробями. Выбор оптимального варианта. Иррациональные числа и их сравнение. Свойства чисел.

3. Текстовые задачи

Отношения и пропорции: решение задач. Решение задач на проценты. Решение задач на совместную работу и движение. Решение задач на смеси и сплавы. Решение задач теории вероятности.

4. Алгебраические выражения

Решение линейных уравнений. Решение квадратных уравнений. Решение систем уравнений. Действия с многочленами. Действия с алгебраическими дробями.

5. Координаты и графики

Числовые неравенства на координатной прямой. График и формула линейной функции. Чтение и анализ текста и графиков.

6. Решение геометрических задач

Оперирование геометрическими понятиями и законами. Задачи на квадратной решетке. Прикладная геометрия. Вычислительные задачи геометрии. Тригонометрические функции в геометрии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением 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;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности ученого;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием 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 учетом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе

умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением познавательными универсальными учебными действиями, коммуникативными универсальными учебными действиями, регулятивными универсальными учебными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

Познавательные универсальные учебные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира, применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

проводить выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Коммуникативные универсальные учебные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи и полученным результатам;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких человек;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации.

Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить корректизы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

Предметные результаты:

1. Умения выполнять вычисления и преобразования:

Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;

Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.

2. Уметь решать уравнения и неравенства:

Решать рациональные, иррациональные, показательные уравнения, их системы;

Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; Решать рациональные неравенства, их системы.

3. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели:

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;

Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;

Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей, вычислять в простейших случаях вероятности событий.

4. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА
«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

7 КЛАСС

№	Тема	Кол-во часов	Форма организации деятельности	Электронные образовательные ресурсы
	1. Введение	4		
1	Диагностические работы и их анализ	2		
2	Технология работы с контрольноизмерительными материалами	1		
3	Составление индивидуальных маршрутных листов для подготовки к ВПР	1		
	2. Действия с рациональными числами	10		
4	Сложение и вычитание рациональных чисел	2		
5	Умножение и деление рациональных чисел	2		
6	Соотношение обыкновенных и десятичных дробей	1		
7	Сравнение рациональных чисел	2		
8	Порядок действий при вычислениях	2		
9	Работа с различными единицами измерения	1		
	3. Текстовые задачи	6		
10	Отношения и пропорции: решение задач	1		
11	Выражение отношения в процентах	1		
12	Решение задач на проценты	1		
13	Решение задач на совместную работу и движение	1		
14	Решение задач на оценку и прикидку вычислений	1		
15	Решение логических задач	1		
	4. Алгебраические выражения	6		
16	Решение линейных уравнений	1		
17	Решение задач с помощью уравнений	2		

18	Преобразование алгебраических выражений	2		
19	Действия с многочленами	1		
	5. Таблицы, диаграммы и графики	4		
20	Чтение и анализ таблиц и диаграмм	1		
21	Представление данных в виде графиков	2		
22	Чтение и составление графиков	1		
	6. Решение геометрических задач	4		
23	Оперирование понятиями	1		

	геометрических фигур			
24	Свойства равнобедренных треугольников	1		
25	Биссектрисы, медианы и высоты треугольников	1		
26	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1		
Итого		34		

8 КЛАСС

№	Тема	Колво часов	Форма организации деятельности	Электронные образовательные ресурсы
	1. Введение	1		
1	Технология работы с контрольно-измерительными материалами	1	Семинар	
	2. Действия над числами	6		
2	Действия с обыкновенными дробями	2	Тренажер	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=1
3	Действия с десятичными дробями	1	Тренажер	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=1
4	Выбор оптимального варианта	1	Практикум	
5	Иррациональные числа и их сравнение	1	Тренажер	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=8
6	Свойства чисел	1	Практикум	
	3. Текстовые задачи	7		
7	Отношения и решение задач	1	Практикум	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=67
8	Решение задач на проценты	2	Практикум	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=67
9	Решение задач на смеси и сплавы	2	Практикум	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=46
10	Решение задач на движение и работу	1	Практикум	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=18
11	Решение задач вероятности	1	Практикум	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=92
	4. Алгебраические выражения	8		
12	Решение линейных уравнений	1	Тренажер	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=89
13	Решение квадратных уравнений	1	Тренажер	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=2
14	Решение систем уравнений	2	Тренажер	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=91
15	Действия с многочленами	2	Тренажер	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=9
16	Действия с алгебраическими дробями	2	Тренажер	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=12

5.Координаты и графики		4		
17	Числовые неравенства на координатной прямой	2	Практикум	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=71
18	График и формула линейной функции	1	Практикум	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=69
19	Чтение и анализ текста и графиков	1	Семинар	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=70
6. Решение геометрических задач		7		
20	Оперирование геометрическими понятиями и законами	1	Семинар	
21	Задачи на квадратной решетке	1	Тренажер	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=32
22	Прикладная геометрия	2	Семинар	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=72
23	Вычислительные задачи геометрии	2	Тренажер	https://math8vpr.sdamgia.ru/test?theme=42
24	Тригонометрические функции в геометрии	1	Семинар	
25	Диагностическая работа	1	Смотр знаний	
Итого		34		

Преподавание ведется с опорой на базовые образовательные технологии деятельностного типа:

- технологию продуктивного чтения;
- технологию проблемного диалога;
- технологию оценивания образовательных достижений (учебных успехов);
- информационно-коммуникационные технологии.

Основными формами организации занятий являются:

- практикум по решению задач;
- тренинг с использованием компьютерных тренажеров; - круглый стол, дискуссия, диспут.

При изучении курса применяются дистанционные формы обучения.

В рамках реализации Программы воспитания МАОУ НМО «СОШ №4» в соответствии с Календарным планом воспитательной работы основного общего образования на занятиях проводятся «информационные минутки», посвященные юбилейным датам ученых-математиков, уроки-турниры в рамках Всемирного дня математики и Недели математики.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по курсу проводится в форме:

- консультации (групповые и индивидуальные);
- смотр знаний;
- диагностическое тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме контрольной работы в формате ВПР.

Программа ориентирована на использование учебных пособий для общеобразовательных учреждений серии «Всероссийская проверочная работа» издательства «Экзамен»:

1. 1) Рязановский А.Р., Мухин Д.Г. Всероссийская проверочная работа.

Математика: 7 класс / М.: Издательство «Экзамен», 2018. 71 с.

2. 2) Садовничий Ю.В. Всероссийская проверочная работа.

Математика:

8 класс / М.: Издательство «Экзамен», 2020. 80 с.

Цифровые образовательные ресурсы:

- ЯКласс – цифровой образовательный ресурс для школ

<https://www.yaklass.ru/>

- Образовательный портал для подготовки к ВПР(<https://vpr.sdamgia.ru/>)
- Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>)