

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Новониколаевская средняя общеобразовательная школа
Барабинского района Новосибирской области

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей точных и естественных дисциплин
Протокол от 22.06.2026 №5
Руководитель: _____/Моисеенко Р.Ф./

Согласовано.
Методист: _____/Алексеева С.С./

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Эрудит»
основного общего образования
для 8-9 классов

Составитель: Моисеенко Розалия
Фаритовна, учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Эрудит» основного общего образования для 8-9 классов разработана в соответствии с ФГОС ООО (приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021г. № 287 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Министерства просвещения РФ от 18.06.2025г. № 467)), с учетом федеральной образовательной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (в ред. приказа Министерства просвещения РФ от 10.11.2025 №808)), авторской программы: В.Н. Студенческая, Л.С. Сагателова. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. – Волгоград: Учитель, 2007.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часов, из расчета 1 час в неделю.

Рабочая программа составлена для учащихся 8-9 классов.

Рабочая программа ориентирована на использование учебных пособий:

- Математика. Универсальный многоуровневый сборник задач. 7-9 классы. Учеб. пособие для общеобразовт. организаций. В 3 частях. Ч.1. Алгебра\ С.А.Шестаков, И.В.Яценко. – М.: Просвещение, 2020;

- Математика. Универсальный многоуровневый сборник задач. 7-9 классы. Учеб. пособие для общеобразовт. организаций. В 3 частях. Ч.2. Геометрия\ М.А.Волчкевич, Ф.А.Ивлев, И.В.Яценко. – М.: Просвещение, 2020;

- Математика. Универсальный многоуровневый сборник задач. 7-9 классы. Учеб. пособие для общеобразовт. организаций. В 3 частях. Ч.3. Статистика. Вероятность. Комбинаторика\ И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко. – М.: Просвещение, 2020.

Направление внеурочной деятельности: внеурочная деятельность, организованная с целью удовлетворения различных интересов обучающихся, потребностей в физическом развитии и совершенствовании

Форма организации курса внеурочной деятельности: математический практикум

Цель: расширить представление об изучаемом в основном курсе математики материале.

Задачи: 1) способствовать интеллектуальному развитию обучающихся, формированию качеств мышления, необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем; 2) развивать познавательный интерес обучающихся к математике и соответствующим областям наук; 3) углубить знания по математике, предусматривающие формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету; 4) повысить уровень математической подготовки обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текстовые задачи

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли.

Применение пропорций при решении задач.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Практико-ориентированные задачи

Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке.

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Задачи из геометрии

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника.

Окружность. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников.

Средняя линия треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Статистика и теория вероятности

Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения.

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. *Правило умножения, перестановки. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний.*

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

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 учёного;

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 учётом 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 её 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 неопределённости, 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 неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё 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

Познавательные универсальные учебные действия

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;
- делать 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 учётом 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 проведённого 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 надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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, комментировать полученный результат;
- 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 учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- 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 людей;
- 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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы 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 приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Обучающийся научится:

- 1) решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 2) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- 3) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- 4) находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- 5) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 6) понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- 7) находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- 8) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 9) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 10) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 11) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 12) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- 13) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- 14) уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики;
- 15) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- 16) приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- 17) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты;
- 18) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия п/п / в теме	Тема занятия	Содержание раздела	Формы организации	Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Раздел 1: Текстовые задачи Количество часов: 7						
1/1	Вводное занятие	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Задачи на движение, работу и покупки Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе. Задачи на части, доли, проценты Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический. <i>Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).</i>	Лекция; практикум по решению задач; самостоятельное решение задач; он-лайн решение задач ОГЭ	Решение задач на различные арифметические действия. Самостоятельное решение задач на логику, внимание, сообразительность и точность. Решение задач на движение по воде арифметическим способом и с помощью уравнений. Решение задач на движение, работу и покупки; задач на части, доли, проценты	https://moiuroki.pf/ https://oge.fipi.ru/bank	- беседа о правилах поведения на уроках; - работа в группах; - создание ситуации через проблемные вопросы
2/2	Текстовые задачи					
3/3	Задачи на встречное движение					
4/4	Задачи на движение вдогонку					
5/5	Задачи на движение по воде					
6/6	Задачи на проценты					
7/7	Задачи на растворы					
Раздел 2: Практико-ориентированные задачи Количество часов: 10						
8/1	Представление зависимостей между величинами в виде	Способы задания функций: аналитический, графический, табличный.	Математическая игра; практическая работа;	Анализировать данные в таблицах, на диаграммах и на	https://moiuroki.pf/ https://oge.fipi.ru/bank	- работа в группах; - создание ситуации через проблемные

	формул	График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.	викторина; он-лайн решение задач ОГЭ; практикум по решению задач	графиках. Извлекать из них необходимую информацию. Решать задачи, используя признаки подобия треугольников, теорему Пифагора.		вопросы; - шефство, наставничество сильных учащихся над слабым
9/2	Математическая игра «Формульный редактор»					
10/3	Чтение графиков реальных зависимостей					
11/4	Практическая работа «Узнай, какой график»					
12/5	Прикладные задачи по геометрии					
13/6	Практико-ориентированные задачи					
14/7	Викторина «Практические задачки»					
15/8	Проект «Дачный участок»					
16/9	Проект « Дачный участок »					
17/10	Практико-ориентированные задачи из ОГЭ					
Раздел 3: Задачи из геометрии Количество часов: 8						
18/1	Брейн-ринг «Основные понятия и утверждения геометрии»	Треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Окружность. Касательная и секущая к	Брейн-ринг; игра; викторина; практическая работа; он-лайн решение задач ОГЭ	Решать задачи, используя свойства измерения длин, углов, признаки равенства треугольников. Решать задачи, применяя свойства касательной окружности. Различать на чертеже вписанные и	https://moiуроки.pf/ https://oge.fipi.ru/bank	- работа в парах; - создание ситуации через проблемные вопросы;
19/2	Игра «Правда или ложь» - геометрические утверждения					
20/3	Геометрия на клетчатой бумаге					
21/4	Практическая работа «Считаем клетки»					

22/5	Окружность и круг	окружности, <i>их свойства</i> . Вписанные и описанные окружности для треугольников. Средняя линия треугольника. Неравенство треугольника. Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.		центральные углы. Находить длину окружности и длину дуги окружности.		
23/6	Викторина «Треугольники»					
24/7	Четырёхугольники					
25/8	Задачи из геометрии					
Раздел 4: Статистика и теория вероятности Количество часов: 9						
26/1	Статистика	Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, <i>медиана</i> , наибольшее и наименьшее значения. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. <i>Правило умножения, перестановки. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний.</i>	Проект; практическая работа; он-лайн решение задач ОГЭ	Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	https://moiуроки.pf/ https://oge.fipi.ru/bank	- групповая работа; - шефство, наставничество сильных учащихся над слабыми; - групповой проект
27/2	Комбинаторика					
28/3	Таблицы					
29/4	Графики					
30/5	Теория вероятности					
31/6	Проект «Игральная кость»					
32/7	Практическая работа «Статистика и теория вероятности»					
33/8						
34/9	Итоговый урок по курсу					