

Является частью ООП ООО ГБОУ НСО «СКК»,
утвержденной приказом от 28.08.2026г. №81-уд

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по математике»

для обучающихся 8-9 классов

Новосибирск 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный учебный **курс** предназначен для учащихся 8-9 классов и имеет практико-ориентированную направленность. Он включает в себя задания, как углубляющего, так и развивающего характера. Углубление реализуется на базе изучения некоторых тем, учитывающих требования новых стандартов школьного математического образования.

Данная программа призвана помочь обучающимся развить умения и навыки в решении задач, научить грамотному подходу к решению текстовых задач. Курс содержит различные виды арифметических задач. С их помощью обучающиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач.

Арифметические способы решения текстовых задач позволяют развивать умение анализировать задачные ситуации, строить план решения с учётом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами (с учётом типа задачи), истолковывать результат каждого действия в рамках условия задачи, проверять правильность решения с помощью обратной задачи, то есть формулировать и развивать важные обще учебные умения.

Задания этого курса – необычны: в них нужно использовать знания для поиска решения в ситуациях, которые имеют место в реальной жизни и могут ребятам встретиться уже сегодня или в ближайшем будущем. Это ситуации взаимодействия с друзьями, ситуации, связанные со здоровьем, финансами, проверкой достоверности информации и многие другие. Обучающиеся будут учиться использовать знания, полученные на уроках в школе, в ситуациях, которые могут встретиться им в жизни. Чтобы понять, как применять математические знания, детям надо будет внимательно читать текст, разбирать рисунки, схемы, таблицы, извлекать из них информацию и анализировать её. Для этого необходимо рассуждать, строить гипотезы, делать выводы и умозаключения, распознавать неверные утверждения, находить ошибку в решении, подвергать сомнению высказанное суждение, достоверность информации. Задания представляют комплекс задач для самостоятельного или коллективного выполнения. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций. К заданиям приводятся комментарии, предполагаемые ответы и критерии оценивания. Решение практико–ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии. На занятиях используются материалы сайтов Института стратегии развития образования Российской академии образования <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>, математическая грамотность.

Использование алгоритмов, таблиц, рисунков, общих приемов дает возможность ликвидировать у большей части обучающихся страх перед текстовой задачей, научить распознавать типы задач и правильно выбирать прием решения. Курс является дополнением школьного учебника по математике для 5 класса, направлен на формирование и развитие у обучающихся умения решать текстовые задачи. Данный курс направлен на расширение знаний обучающихся, повышения уровня математической подготовки, на развитие умения составлять задачи, имеющие практическое значение.

В рамках данного курса учащимся предлагаются различные задания на составление выражений, отыскивание чисел, разрезание фигур на части, разгадывание головоломок, числовых ребусов, решение нестандартных задач на движение и логических задач.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8 класс

Рациональные выражения и их преобразование.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

9 класс

Выражения и их преобразования. Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Уравнения и системы уравнений. Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

3. Неравенства и системы неравенств. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

4. Функции. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

5. Координаты и графики. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

6. Арифметическая и геометрическая прогрессия. Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n -первых членов. Комбинированные задачи.

7. Текстовые задачи. Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностные результаты

- ориентация в системе требований при обучении математике;
- позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;
- умение выбирать желаемый уровень математических результатов;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.

Метапредметные образовательные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- совместному с учителем целеполаганию в математической деятельности;
- анализировать условие задачи;
- действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
 - применять приемы самоконтроля при решении математических задач;
 - оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы на основе имеющихся шаблонов.
- видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.

Познавательные универсальные учебные действия

- анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;
- формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;
- с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Предметные образовательные результаты

- Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.
- Находить значение функции по значению её аргумента.
- Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.
- Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений.
- Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.
- Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
- Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
- Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
- Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов,	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
--------------	------------------------------------	--------------------------	---

		отводимых на освоение темы	
	Математика в повседневной жизни	8	
1	Чтение чертежей и графиков	1	http://skiv.instrao.ru
2	Участок	1	http://skiv.instrao.ru
3	Участок	1	http://skiv.instrao.ru
4	Квартира	1	http://skiv.instrao.ru
5	Квартира	1	http://skiv.instrao.ru
6	Тарифы	1	http://skiv.instrao.ru
7	Тарифы	1	http://skiv.instrao.ru
8	Практическая работа	1	http://skiv.instrao.ru
	Геометрические задачи	4	
9	Геометрические фигуры	1	http://skiv.instrao.ru
10	Упражнения, направленные на освоение терминологии	1	https://fg.resn.edu.ru
11	Верные и неверные утверждения	1	https://fg.resn.edu.ru
12	Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символическом виде	1	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost
	Задачи на чертежах	4	
13	Задачи на готовых чертежах	1	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost
14	Упражнения, направленные на формирование умения читать чертеж	1	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost
15	Геометрия на клетчатой бумаге	1	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost

16	Самостоятельная работа	1	https://media.prosv.ru/func/
----	------------------------	---	---

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Выражения и их преобразования -4 часа			
1	Свойства степени с целым показателем.	1	http://skiv.instrao.ru
2	Свойства арифметического квадратного корня	1	http://skiv.instrao.ru
Уравнения и системы уравнений - 3 часа			
3	Способы решения различных уравнений	1	http://skiv.instrao.ru
4	Различные методы решения систем уравнений	1	http://skiv.instrao.ru
5	Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.	1	http://skiv.instrao.ru
Неравенства и системы неравенств - 3 часа			
6	Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных)	1	http://skiv.instrao.ru
7	Метод интервалов	1	http://skiv.instrao.ru
8	Область определения выражения. Системы неравенств.	1	http://skiv.instrao.ru
Функции - 3 часа			
9	Функции, их свойства и графики	1	http://skiv.instrao.ru
10	Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами.	1	https://fg.reshe.edu.ru

11	Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами.	1	https://fg.reshe.edu.ru
Координаты и графики - 2 часа			
12	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием	1	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost
13	Уравнения прямых, парабол, гипербол	1	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost
Арифметическая и геометрическая прогрессия - 2 часа			
14	Определение арифметической и геометрической прогрессий	1	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost
15	Рекуррентная формула. Формула n-ого члена. Сумма n-первых членов	1	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost
Текстовые задачи - 3 часа			
16	Задачи на проценты	1	https://media.prosv.ru/func/
17	Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».	1	http://skiv.instrao.ru
18	Задачи геометрического содержания	1	http://skiv.instrao.ru