

Муниципальное образование Киришский муниципальный район
Ленинградской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Киришская средняя общеобразовательная школа № 2»
(МОУ «КСОШ № 2»)

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора школы

№ 311 от 31.08.2023г.

Рабочая программа
учебного предмета «Практикум по математике»
для обучающихся 7-9 классов

г. Кириши, 2023 г.

Данная рабочая программа учебного курса «Практикум по математике» для 7-9 классов составлена на основании примерной образовательной программы, федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программа конкретизирует содержание предметных тем, а также дополняет и развивает школьный курс математики, является информационной поддержкой дальнейшего образования в старшей школе и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников.

Курс предполагает теоретические и практические занятия. Особое внимание будет уделено изучению критериев оценивания и оформлению решения и ответа в каждой задаче. Таким образом, изучение предмета будет способствовать формированию основных способов математической деятельности, обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений в начале курса изучение алгебры и геометрии 7-9.

Планируемые результаты изучения курса

в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- обучение ясно мыслить и четко высказывать мысли, работать по различным алгоритмам, использовать математический язык для краткой и лаконичной записи рассуждений, творческому мышлению, умению применять теоретические знания по математике в различных жизненных ситуациях.

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
6. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
7. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
8. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
9. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики в повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать геометрические задачи.
7. формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

Учащийся научится:

- существо понятия алгоритма; примерам алгоритмов;
- как использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;
- работы в группе, как на занятиях, так и вне, работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значение степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики.

Содержание курса.

Решение текстовых задач

Алгебраический способ решение задач. Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Уравнения. Системы уравнений

Линейное уравнение и системы линейных уравнений с двумя переменными. Определение квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители. Корни уравнения. Решение уравнения. Некоторые неалгебраические способы решения 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. Уравнения, содержащие знак модуля, параметры и способы их решения.

Введение в теорию вероятности

Решение задач по теории вероятности из разделов «События и их вероятности», «Комбинаторные задачи».

Пропорции

Зависимость и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Пропорциональное деление. Задачи на «сложные» пропорции.

Алгебраические дроби

Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Определение алгебраической дроби. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и

деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач.

Квадратные корни

Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход). Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень.

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. Определение функции. График функции. Свойства функции. Линейная функция.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Числа и выражения. Проценты

Определение процента. Перевод процентов в дробь и дроби в проценты. Задачи на проценты. Сложные проценты. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной. Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.

Неравенства. Системы неравенств

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств. Неравенства, содержащие знак модуля, параметры и способы их решения.

Решение геометрических задач

Задачи геометрического содержания:

- а) на параллельность и перпендикулярность прямых, свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей прямой;
- б) на треугольник и его свойства;
- в) на четырехугольники и их свойства;
- г) на окружность, ее свойства, вписанные центральные углы в окружность, на свойства хорд и секущих окружности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1	Решение текстовых задач	16
2	Уравнения. Системы уравнений	9
3	Элементы статистики и теория вероятностей	5
4	Итоговое повторение	4
	ИТОГО	34

8 КЛАСС

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1	Повторение	4
2	Алгебраические дроби.	5
3	Квадратные корни.	6
4	Квадратные уравнения	4
5	Системы уравнений.	6
6	Функции.	5
7	Итоговое повторение	4
	ИТОГО	34

9 КЛАСС

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1	Проценты.	3
2	Числа и выражения. Преобразование выражений.	3
3	Уравнения. Системы уравнений.	3
4	Неравенства. Системы неравенств.	3
5	Функции.	4
6	Уравнения и неравенства с модулем и параметрами.	4
7	Решение геометрических задач.	5
8	Итоговое повторение	7
	ИТОГО	34