

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования Новгородской области Комитет по
образованию Администрация Старорусского муниципального района**

МАОУ СОШ № 5

РАССМОТРЕНО

на заседании МЦ

Родина О.Г.
Протокол № 1 от «29» 08.
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


Яшина В.В.
Протокол № 1 от «29» 08.
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим
советом



Протокол № 1 от «29» 08
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**внеурочной деятельности «Математический
практикум» для обучающихся 5-7 класса**

Старая Русса 2024

Рабочая программа по Математический практикум на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования с учётом Программы воспитания. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Целями изучения курса в основной школе являются:

- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Настоящей программой предусматривается углубленное изучение курса математики и выделение в учебном плане следующего количества часов: в 5-7 классах 1 учебный час в неделю. Общее количество времени составляет 102 часа.

Задачами изучения курса являются:

- помочь обучающимся приобрести необходимый опыт и выработать
- систему приемов, позволяющих решать математические задачи;
- отрабатывать навык решения различных математических задач;
- совершенствовать интеллектуальные возможности обучающихся;
- своевременно устранять пробелы в знаниях учащихся;
- развивать познавательную активность.
- развитие способностей и интересов учащихся;
- развитие математического мышления;
- формирование активного познавательного интереса к предмету.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

В контексте гражданского воспитания, патриотического воспитания, духовно-нравственного воспитания, эстетического воспитания, физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудового воспитания, экологического воспитания, осознание ценности научного познания, а также результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Метапредметные результаты

Овладение универсальными учебными познавательными действиями

Базовые логические действия:

- Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя

Базовые исследовательские действия:

- Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- Давать определения понятиям.

Работа с информацией:

- Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями

Общение:

- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

Совместная деятельность:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.).
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД.

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Самоконтроль:

- Работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Эмоциональный интеллект:

- Положительное отношение к процессу познания, и к знаниям в целом.

Предметные результаты

5 КЛАСС

- Осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- Представления о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.
- Умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- Владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.).

6 КЛАСС

- Практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающие умения:
 - Выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями положительными и отрицательными числами;
 - Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений;
 - Изображать фигуры на плоскости;
 - Измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
 - Распознавать и изображать равные и симметричные фигуры.
- Проводить сложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения.

- Использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений.
- Строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек.
- Читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде.

7 КЛАСС

- Переводить условия задачи на математический язык.
- Использовать методы работы с простейшими математическими моделями.
- Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
- Изображать числа точками на координатном луче.
- Определять координаты точки на координатном луче.
- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.
- Использовать различные способы представления и анализа статистических данных.
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Ученик научится:

- понимать особенности решений заданий с двумя переменными;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать особенности расположения графиков функций в зависимости от значений коэффициентов;

– использовать понятия и умения, связанные пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

2. Содержание учебного предмета

5 КЛАСС

1. Математическая модель (9 ч.).

Устный счет: работа с таблицами-тренажерами "Сложение, вычитание натуральных чисел. (1 ч.) Устный счет: работа с таблицами-тренажерами "Умножение, деление натуральных чисел (1 ч.) Законы арифметических действий (1 ч.). Числовые и буквенные выражения (1 ч.). Уравнение. Корень уравнения (2 ч.). Формулы (1 ч.). Математический язык и математическая модель (2 ч.).

2. Решение текстовых задач (7 ч.).

Решение задач на движение встречное (1 ч.). Решение задач на движение в одном направлении (1 ч.). Решение задач на движение в вдогонку (1 ч.). Решение задач на движение по реке (2 ч.). Решение задач на смеси, доли (2 ч.).

3. Логические задачи. Введение в теорию вероятности (11 часов).

Логические задачи на математике (1 ч.). Логические задачи на переливание (1 ч.). Логические задачи на взвешивание (1 ч.). Логические задачи: магические квадраты (1 ч.). Логические задачи и иллюзии (1 ч.). События и их вероятности (2 ч.). Перестановки (2 ч.). Комбинаторные задачи (2 ч.)

4. Геометрические задачи на бумаге (7 часов).

Геометрические фигуры на бумаге: угол. Геометрические фигуры на бумаге: треугольник (2 ч.). Геометрические фигуры на бумаге: прямоугольный параллелепипед (2 ч.). Геометрические фигуры: симметрия и мозаика (2 ч.).

6 КЛАСС

1. Дроби (3 ч.).

Вводные задачи. Нахождение части числа и числа по его части. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Задачи на «бассейн» и другие.

2. Пропорции (4 ч.).

Задачи на прямую и обратную пропорциональную зависимость. Задачи на прямую и обратную пропорциональность для трех и более величин.

3. Проценты (4 ч.).

Нахождение процентов числа. Нахождение числа по его процентам. Нахождение процентного отношения. Сложные задачи на проценты.

4. Положительные и отрицательные числа (4 ч.).

Положительные и отрицательные числа. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

5. Уравнения (5 ч.).

Моделирование задачи через уравнение. Решение задач с помощью уравнения. Более сложные задачи, решаемые уравнением.

6. Координаты на плоскости (5 ч.).

Система координат. Координаты точки. Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертёжного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков и диаграмм.

7. Элементы теории вероятностей (5 ч.).

События. Перебор различных вариантов. Правило умножения. Первые представления о вероятности случайного события. Простейшие задачи на подсчёт вероятности.

7 КЛАСС

1. Выражения (2 ч.).

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Нахождение значений числовых и буквенных выражений.

2. Модуль (2 ч.).

Модуль и его свойства. Уравнения, содержащие абсолютную величину.

3. Функции (4 ч.).

Понятие функции. График функции. Прямая и обратная пропорциональность, линейная функция и их графики. Графики «кусочных» функций. Построение графиков функций, содержащих абсолютную величину.

4. Решение текстовых задач (14 ч.).

Схематизация и моделирование при решении текстовых задач (2 ч.). Задачи на совместную работу («на бассейны», совместное движение (3 ч.). Задачи на среднюю скорость движения (2 ч.) Задачи на движение по реке (2 ч.) Задачи на смеси (3 ч.) Задачи на доли и проценты (2 ч.).

5. Линейные уравнения и неравенства с параметрами (4 ч.)

Линейные уравнения с параметром. Линейные неравенства с параметром.

6. Решение систем линейных уравнений. Построение простейших графиков функций, содержащих модуль (6 ч.).

Взаимное расположение графиков линейных функций на плоскости (2 ч.). График уравнения прямой с параметром (1 ч.). Решение систем линейных уравнений с параметром (2 ч.). Построение графиков функций, содержащих знак модуля (1 ч.).

7. Задачи на делимость (2 ч.).

Признаки делимости на 4, 8, 11 (1 ч.) Решение задач на делимость, предлагаемых на различных олимпиадах (1 ч.).

3. Тематическое планирование (с учетом отводимых часов на каждую тему)

№	Тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1.	Математическая модель.		9	– установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;
2.	Решение текстовых задач.		7	
3.	Логические задачи. Введение в теорию вероятности.		11	
4.	Геометрические задачи на бумаге.		7	
Итоговое количество часов в 5 классе:			34	
1.	Дроби		3	
2.	Пропорции		4	
3.	Проценты		3	
4.	Положительные и отрицательные числа		4	
5.	Уравнения		5	
6.	Координаты на плоскости		5	
7.	Элементы теории вероятностей		5	
Итоговое количество часов в 6 классе:			34	– побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
1.	Выражения.		2	
2.	Модуль.		2	
3.	Функция.		4	
4.	Решение текстовых задач		14	
5.	Линейные уравнения и неравенства с параметрами		4	
6.	Решение систем линейных уравнений. Построение простейших графиков функций, содержащих модуль		6	
7.	Задачи на делимость		2	
Итоговое количество часов в 7 классе:			34	

		<p>поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none">– использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;– применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;– включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию
--	--	---

	<p>позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <ul style="list-style-type: none"> – организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; – инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного – решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
<p>Итоговое количество часов на уровень образования:</p>	<p>102</p>