

Утверждаю

Директор МБОУ
«Многопрофильная школа №39

_____ Н.В.Тутова

Приказ № 6 от 29.08.2025

Рабочая программа учебного курса

«Практикум по математике»

**на уровень основного общего образования муниципального
бюджетного общеобразовательного учреждения
«Многопрофильная школа №39»**

г. Набережные Челны

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения «Практикум по математике» в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

В программе учебного курса «Практикум по математике» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Практикум по математике» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Тематическое планирование по математике составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

Целевые приоритеты:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно берегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и само реализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Содержание учебного курса «Практикум по математике»

5 КЛАСС

Цифры и числа

История возникновения цифр и чисел; числа великаны; система счисления; история нуля. Календарь; история математических знаков.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость

Наглядная геометрия

История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни; Первоначальные геометрические сведения. Великие математики древности; Построение углов и треугольников различных видов; Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Решение задач с использованием свойств изученных фигур; Задачи на разрезание и перекраивание фигур; Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм; Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. Задачи на разрезание и составление объемных тел; Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах.

Дроби

История дробей. История десятичных дробей; действия с дробями; решение основных задач на дроби.

Комбинаторика

Понятие комбинаторики; Составление некоторых комбинаций объектов и подсчет их количества; Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.

Проценты

История возникновения "Процента"; Проценты в жизненных ситуациях; Задачи на процентные соотношения.

6 КЛАСС

Графические задачи. Анализ диаграмм, таблиц и графиков

Чтение и составление таблиц; Таблицы нормативов; Точечные диаграммы (графы); Столбчатые диаграммы; Круговые диаграммы.

Задачи на движение

Задачи на встречное движение и в противоположном направлении; Задачи на движение в одном направлении (убегание); Задачи на движение в одном направлении (вдогонку); Задачи на движение по воде; Решение задач на движение по воде;

Задачи на зависимость между компонентами

Задачи на время; Задачи на производительность труда; Задачи на совместную работу; Задачи на «бассейн»; Задачи на тарифы и услуги; Задачи на планирование.

Задачи на проценты

Задачи на нахождение процента от числа; Задачи на нахождение числа по процентам; Решение задач на нахождение части числа и числа по части; Решение текстовых задач по теме «Процентные вычисления в жизненных ситуациях»; Задачи на последовательное повышение и понижение цены; Задачи на смеси и сплавы; Задачи на растворы.

Комбинаторные задачи

Решение комбинаторных задач методом перебора возможных вариантов; Дерево возможных вариантов; Теория множеств в решении комбинаторных задач.

Старинные задачи

Задачи из древних рукописей; Задачи из старинных учебников арифметики; Старинные задачи народов мира.

Задачи математических олимпиад

Сюжетные логические задачи; Математические ребусы и шарады; Геометрические задачи на смекалку.

Планируемые результаты освоения программы учебного курса «Практикум по математике»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

8) 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 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 приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Цифры и числа

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать углы и треугольники различных видов;

Строить биссектрису угла;

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Решать задачи с использованием свойств изученных фигур;

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Изображать модель куба, параллелепипеда по заданным измерениям.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

Дроби

Решать основные задачи связанные с обыкновенными и десятичными дробями (задачи на нахождение части целого и целого по его части);

Комбинаторика

Составлять комбинации объектов и подсчет их количества;

Решать комбинаторные задачи методом перебора.

Проценты

Решать задачи на процентные отношения.

К концу обучения в 6 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Графические задачи. Анализ диаграмм, таблиц и графиков

Уметь читать и составлять таблицы.

Изображать точечные, столбчатые, круговые диаграммы.

Представлять информацию с помощью таблиц, столбчатой, круговой и точечной диаграмм.

Задачи на движение

Уметь решать задачи на встречное движение и в противоположном направлении; на движение в одном направлении (убегание); на движение в одном направлении (вдогонку);

Задачи на движение по воде; на движение по воде;

Задачи на зависимость между компонентами

Уметь решать задачи на время; на производительность труда; на совместную работу; на «бассейн»; на тарифы и услуги; на планирование.

Задачи на проценты

Уметь решать задачи на нахождение процента от числа; на нахождение числа по процентам; на нахождение части числа и числа по части; на последовательное повышение и понижение цены; на смеси и сплавы; на растворы.

Уметь решать текстовые задачи по теме «Процентные вычисления в жизненных ситуациях»;

Комбинаторные задачи

Уметь решать комбинаторные задачи методом перебора возможных вариантов;

Уметь строить дерево возможных вариантов при решении практических задач;

Применять правила теории множеств в решении комбинаторных задач.

Старинные задачи

Задачи из древних рукописей; Задачи из старинных учебников арифметики;

Старинные задачи народов мира;

Задачи математических олимпиад

Уметь решать сюжетные логические задачи;

Применять математические ребусы и шарады в рамках творческих проектов;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

Тематическое планирование учебного курса «Практикум по математике»

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Цифры и числа	5			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
2	Решение текстовых задач	7			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
3	Наглядная геометрия	8			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
4	Дроби	5			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
5	Комбинаторика	3			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
6	Проценты	6			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательны е ресурсы
		Всег о	Контрольны е работы	Практически е работы	
1	Графические задачи. Анализ диаграмм, таблиц и графиков	5			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
2	Задачи на движение	5			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
3	Задачи на зависимость между компонентами	6			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
4	Задачи на проценты	7			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
5	Комбинаторны е задачи	3			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
6	Старинные	3			РЭШ, Учи.ру,

	задачи				Решу ВПР
7	Задачи математически х олимпиад	3			РЭШ, Учи.ру, Решу ВПР
8	Повторение	2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

