

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №42»

Принято на Педагогическом совете
МБОУ «СОШ №42»
Протокол №1 от 29 августа 2023г.

Введено в действие приказом
№402 от 31 августа 2023г.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00C3042C3742645FE08297FEE7734FF503

Владелец: Матюшин Вадим Николаевич

Действителен с 16.01.2024 до 10.04.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу МАТЕМАТИКА В ЗАДАЧАХ
на уровень основного общего образования

г. Набережные Челны

Рабочая программа учебного курса «Математика в задачах» на уровень основного общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного курса обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего целевых ориентиров:

- воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- демонстрация обучающимися примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих задач для решения;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту обучения к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
- формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способность к умственному эксперименту;
- формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни;
- развитие навыков самостоятельной работы, готовности к самообразованию, решению творческих задач, интереса к прошлому и настоящему российской математики;
- инициирование и поддержка проектно-исследовательской деятельности обучающихся;
- применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- вовлечение учащихся на активное участие в решении практических задач математической направленности, с целью осознания важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности;
- использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА МАТЕМАТИКА В ЗАДАЧАХ 5 класс

Практический калейдоскоп.

Решение занимательных задач практического содержания на различные темы. Экскурс в историю практической математики. Решение старинных задач, использование мер: фунт, верста и т.д. Решение занимательных задач из учебника Магницкого. Марафон «Сказка ложь, да в ней намек...» Решение задач со сказочным сюжетом, подтверждение и противоречие математических величин в сказках. Математический бой «Юных мореплавателей». Решение задач на движение по воде. Осознание движения по течению, движения против течения, понятие скорости течения, скорости плавсредства, их взаимодействие. Игра «Математический поезд». Решение задач на движение по суше. Расширение знаний обучающихся по решению задач на движение в разных направлениях, на движение в одном направлении, понятия скорость, время, расстояние, скорость сближения и скорость удаления.

Геометрия вокруг нас

Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Экскурс в историю. Трёхмерный мир вокруг нас. В гостях у планиметрии: Треугольники, их виды, нахождение площади прямоугольного треугольника. Окружность, круг, длина окружности, площадь круга. Четырёхугольники: прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция, нахождение их площадей. Многоугольники. Викторина «Лучший знаток четырёхугольников» практическое применение теоретических знаний при решении заданий на определение вида четырёхугольника, его элементов, нахождение площади. Правильные многогранники и тела вращения. Знакомство с геометрическими телами: Куб, пирамида, цилиндр, конус, изготовление их разверток и бумажных моделей.

Математика в строительстве

«Путешествие на планету строителей» История профессии, обязанности, навыки и умения. Первое знакомство со строительными чертежами, основными условными обозначениями, понятиями «поэтажный план» «ситуационный план». Игра - квест «Найди выход», умение ориентироваться в здании по готовому плану эвакуации, используя условные обозначения. Как измерить дом? И у дома есть Паспорт. Знакомство с технической документацией строений, вычисление площадей и объемов строений, составление экспликации к поэтажному плану. С чего начинается ремонт? Знакомство с основными строительными ремонтными работами. Понятием «смета». Решение простейших задач на расчет необходимого количества материала при ремонтных работах, по заданным параметрам помещений.

Измерительные работы на местности

Измерительные приборы. Знакомство с приборами: рулетка, экер, астролябия, теодолит, их назначениями. Измерительные работы на местности: Знакомство с основными объектами измерений: земельный участок, здания, ограждения. Формирование умения составлять абрис измерения земельного участка простой формы, наружные размеры здания, внутренние размеры здания, толщину стен. Измерение «подручными материалами». Научить пользоваться подручными материалами при работе на местности: длина шага, узелки, шпагат, сажень. Игра-соревнование «Повелитель рулетки» командное измерение основных параметров помещения с помощью рулетки, с нахождением площади и объема помещения.

Математика вокруг нас

Математика на кухне и не только... Знакомство с понятием “рацион питания”, калорийность продуктов. Расчет пропорций рецептов, количества продуктов при приготовлении пищи. Задачи на смеси, переливания, взвешивания. Нахождение веса предмета с помощью сравнений, задачи на переливания, вычисление концентрации смеси. Математика на грядке. Учёт сельскохозяйственной продукции. Познакомить учащихся с расчётами необходимого посадочного материала на данную площадь.

Семейная экономика. Понятие о семейном бюджете, источнике дохода, МРОТ. Решение задач, связанных с деньгами. Игра «Бережливая семья» совместное планирование расходов семейного бюджета на месяц.

6 класс

Задачи практико-ориентированного содержания.

Воссоздание общей системы всех видов задач. Систематизация задач по видам. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие. Выработка навыков решения определенных видов задач, отработка и применение алгоритмов для некоторых видов задач повышенной трудности.

Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур.

Введение элементов геометрии. Геометрия вокруг нас. Существующие способы овладения чертежными инструментами. Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур. Симметрия, ее виды. Симметрия и асимметрия в нашей жизни. Золотое Сечение: история открытия; сферы использования. Геометрические головоломки. Исследование задач геометрического характера.

Математический фольклор.

Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Япония-родина оригами. Шахматы. Шахматные задачи. Развитие математики в России. Задачи Магницкого. Отражение народных традиций в математических задачах. Решение задачи аль-Хорезми на взвешивание. Восточная задача о наследстве. Правила складывания базовых фигур оригами. Выполнение моделей оригами простого и среднего уровня сложности. Решение задач на шахматной доске. Задачи на старинные меры измерений.

Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики.

Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей (Т.В.). Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр. Понятие графов. Софизмы. Парадоксы. Задачи по теории вероятности, логике и комбинаторике и их роль в решении нестандартных задач, задач олимпиадного типа, конкурсных задач. Знакомство со способами решения доступных задач из раздела Т.В. Разбор некоторых олимпиадных задач.

Исследовательская работа.

Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. От исследования произвольно выбранного объекта к исследованию математического объекта. Исследование других математических объектов, их значение в окружающем мире.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА В ЗАДАЧАХ»

Освоение учебного курса «Математический практикум» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

1. ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.);

- готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

- способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

- умению видеть математические закономерности в искусстве.

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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.

2. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

2.1. Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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;
- проводить 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.

2.2. Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- 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 и полученным результатам;
- 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.

Сотрудничество:

- 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

2.3. Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

- 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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА В ЗАДАЧАХ»

5 класс

Практический калейдоскоп.

Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами. Решать задачи на движение по воде и суше, движение в одном

направлении и в разных направлениях разными способами. Переводить старинные единицы измерения в современные.

Геометрия вокруг нас

Знать историю возникновения геометрии. Отличать планиметрию от стереометрии. Знать названия плоскостных фигур и объемных тел (многогранников и тел вращения). Находить площади фигур. Определять фигуры и тела.

Математика в строительстве

Уметь пользоваться чертежными инструментами. Решать простейшие задачи на расчет необходимого количества материала при ремонтных работах, по заданным параметрам помещений.

Измерительные работы на местности

Знать приборы, применяемые для измерений на местности и уметь пользоваться ими. Уметь составлять абрис измерения земельного участка. Уметь пользоваться подручными материалами при работе на местности и вычислять площадь, периметр участка, объема помещения.

Математика вокруг нас

Уметь “читать” этикетку продукта. Решать задачи на переливание, смеси и взвешивания. Уметь рассчитывать необходимый посадочный материал. Уметь рассчитывать семейный бюджет.

6 класс

Задачи практико-ориентированного содержания.

Знать виды и уметь решать практико-ориентированные задачи.

Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур.

Уметь решать задачи на построение. Знать виды геометрических фигур. Знать что такое симметрия, виды симметрии и делать построения.

Математический фольклор.

Знать историю математики разных цивилизаций. Уметь решать задачи на шахматной доске. Выполнять модели оригами простого и среднего уровня сложности. Уметь решать задачи на старинные меры измерений.

Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики.

Отличать логические задачи от комбинаторных и вероятностных. Уметь решать простые задачи по комбинаторике и теории вероятностей. Применять алгоритмы решения задач при решении олимпиадных задач.

Исследовательская работа.

Уметь проводить исследовательские работы, оформлять и защищать работы.

**Тематическое планирование для учебного курса
«Математический практикум»
5 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практичес кие работы	
1	Практический калейдоскоп.	6		3	https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Геометрия вокруг нас	8		5	https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Математика в строительстве	6		4	https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Измерительные работы на местности	7		4	https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Математика вокруг нас	7	1	5	https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	21	

6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практичес кие работы	
1	Задачи практико-ориентированного содержания	8		5	https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур	6		5	https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Математический фольклор	6		4	https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики	6		3	https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Исследовательская работа	8	1	5	https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	22	

Лист согласования к документу № 44-ооо от 13.03.2024
Инициатор согласования: Матюшин В.Н. Директор
Согласование инициировано: 13.03.2024 09:03

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Матюшин В.Н.		 Подписано 13.03.2024 - 09:03	-