

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Атнинский районный исполнительный комитет
Новошашинская ООШ

РАССМОТРЕНО

методическим
объединением
учителей

Гараева Г.А.
Протокол №1 от «26»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Курбанова Г.Ф.
Протокол №1 от «26»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Халиков И.М.
Приказ №89 от «28»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
«Занимательная математика»

для 5 класса основного
общего образования на
2023-2024 учебный год

1. Содержание курса

1. Числа

История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры. Необычное об обычных натуральных числах. Закономерность расположения чисел натурального ряда

2. Ребусы, головоломки, фокусы Магические квадраты и числовые ребусы. Математические софизмы (головоломки). Некоторые арифметические и геометрические головоломки. Секреты некоторых математических фокусов

3. Задачи

Решение задач с помощью максимального предположения, решение геометрических задач на разрезание и перекраивание, китайская игра Танграм (составление фигур), методом «с конца», методом ложного положения. Решение занимательных задач, задач на переливания, на смекалку, с десятичными дробями, на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость, на проценты, на геоплане, со спичками, на взвешивания, - шуток, с обыкновенными дробями. Решение сюжетных задач. Решение старинных задач. Решение логических задач с помощью таблиц. Элементы теории графов. Применение графов к решению логических задач. Решение вероятностных задач

2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» 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;

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 неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

в метапредметном направлении:

Регулятивные УУД

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- 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.

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные

возможности ее решения.

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- смысловое чтение. Обучающийся сможет находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст.
- развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.
- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Коммуникативные УУД

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на , исследовательского характера.

в предметном направлении:

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- - умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- - умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей может быть представлена в соревнованиях и конкурсах.

Требования к предметным результатам освоения курса

Ученик научится:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- выделять этапы решения задачи;
- выполнять действия с натуральными числами и обыкновенными дробями, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное ;и;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины

(на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- решать и обосновывать свое, (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- составлять план решения задачи;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

Ученик получит возможность научиться:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления;
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными;
- понимать существо понятия алгоритма;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики.
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме

осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;

- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на ПК;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Формы организации учебного процесса:

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу.

Формы занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма занятия
1	Числа	3	История чисел - Любопытные подробности обо всем на свете! (lubopitnie.ru) Найди закономерность и продолжи ряд — математические закономерности (umnazia.ru)	беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.
2	Ребусы, головоломки, фокусы	4	Магические квадраты: математические игры от ЛогикЛайк (logiclike.com) Знаменитые математические головоломки с ответами и решением от ЛогикЛайк: в картинках и текстовые, для взрослых и детей (logiclike.com) Арифметические задачи Умные дети (smart-kids.su) Исследовательский проект "Математические фокусы" 5 класс (infourok.ru) МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФОКУСЫ (school-science.ru)	беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.
3	Задачи	28	www.ziimag.narod.ru/Mardah_va/Integr_ur_po ur.pdf "Задачи на предположение" (infourok.ru) "Геометрия в разрезе" (infourok.ru) (nsportal.ru) Метод ложного положения в решении уравнений (videouroki.net) http://zadach.net/tip/pravilo-lozhnogo-polozhyeniya.htm?ysclid=l74qkwefdy823646824 Тема: «Графы и решение логических задач». Образовательная социальная сеть (nsportal.ru) Метод графов. , методом графов. (материалы для занятий)	беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.
	Итого	35		

4. Поурочное планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения занятия	Форма проведения занятий
1	История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры	1	01.09.2023	беседа,
2	Необычное об обычных натуральных числах	1	08.09.2023	игра,
3	Закономерность расположения чисел натурального ряда	1	15.09.2023	наблюдение,
4	Магические квадраты и числовые ребусы	1	22.09.2023	практическая работа,
5	Математические софизмы (головоломки)	1	29.09.2023	эксперимент,
6	Некоторые арифметические и геометрические головоломки	1	06.10.2023	самостоятельная работа.
7	Секреты некоторых математических фокусов	1	13.10.2023	беседа,
8	Решение задач с помощью максимального предположения	1	20.10.2023	практическая работа,
9	Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание	1	27.10.2023	эксперимент
10	Китайская игра Танграм (составление фигур)	1	10.11.2023	игра,
11	Решение задач методом «с конца»	1	17.11.2023	самостоятельная работа.
12	Решение задач методом ложного положения	1	24.11.2023	практическая работа,
13	Решение занимательных задач	1	01.12.2023	игра
14	Решение задач на переливания	1	08.12.2023	эксперимент
15	Решение задач на взвешивания	1	15.12.2023	эксперимент
16	Решение задач - шуток	1	22.12.2023	игра
17	Решение задач с обыкновенными дробями	1	29.12.2023	самостоятельная работа.
18	Решение задач с обыкновенными дробями	1	12.01.2024	самостоятельная работа.
19	Решение сюжетных задач	1	19.01.2024	Игра
20	Решение старинных задач	1	26.01.2024	Наблюдение
21	Решение логических задач с помощью таблиц	1	02.02.2024	Эксперимент
22	Элементы теории графов	1	09.02.2024	Практическая работа
23	Применение графов к решению логических задач	1	16.02.2024	эксперимент
24	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»	1	01.03.2024	Самостоятельная работа
25	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»	1	15.03.2024	Самостоятельная работа
26	Решение задач на смекалку	1	22.03.2024	Игра
27	Игра «Брейн – ринг» (игра 1)	1	05.04.2024	Игра
28	Решение задач с десятичными дробями	1	12.04.2024	Практическая работа
29	Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость	1	26.04.2024	Самостоятельная работа
30	Решение задач на проценты	1	26.04.2024	Практическая работа

31	Угол. Решение задач на геоплане	1	03.05.2024	Практическая работа
32	Решение задач со спичками	1	10.05.2024	Игра
33	Игра «Брейн – ринг» (игра 2)	1	17.05.2024	Игра
34	Решение вероятностных задач	1	24.05.2024	Эксперимент
35	Соревнование «Виват, математика»	1	24.05.2024	Игра

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
<http://teacher.fio.ru>; <http://www.fcior.edu.ru>; <http://www.schoolcollection.edu.ru/>
2. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/>.
3. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
4. Сайты «Мир энциклопедий», <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru1>.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебное оборудование

Мультимедиапроектор

Средства телекоммуникации

Экран (на штативе или навесной)

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц