ДЕПАРТАМЕНТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТОБОЛЬСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6»
(МАОУ СОШ № 6)

РАССМОТРЕНА: на заседании методического объединения классных руководителей протокол №1 от 30 августа 2023г.	СОГЛАСОВАНА: зам директора по ВР _____/О.С. Баканова «29» августа 2023г.	УТВЕРЖДЕНА: приказом директора МАОУ СОШ №6 № 9-О от 30.08.2023 года

Загваздин Сергей Александрович
Я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
2023.08.30 13:34:25+05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Математика – царица наук»
для 3 «А» класса на 2023-2024 учебный год

2023 год

I.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Математика царица наук» разработана на основе нижеперечисленных нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЭ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) // http://www.consultant.ru/: http://www.garant.ru/
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644. от 31.12.2015 г. №1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011г. №19644) // http://www.consultant.ru/; http://www.garant.ru/;
- Основная образовательная программа МАОУ СОШ № 6;
- Учебный план МАОУ СОШ №6;
- Годовой учебный календарный график МАОУ СОШ №6;
- Программа воспитания МАОУ СОШ № 6;
- Положение о рабочей программе курсов внеурочной деятельности МАОУ СОШ № 6
-Рабочая программы начального общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27 .09 .2021 г .)

Программа курса внеурочной деятельности «Математика – царица наук» отражает:

- перечень базовых навыков, необходимых для формирования компьютерной грамотности;
- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- курс «Математика и информатика». Основы логики и алгоритмики» как пропедевтический этап обучения информатике, логике и алгоритмике оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения

школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности. На данном этапе начинается формирование навыков будущего, необходимых для жизни и работы в современном технологичном обществе.

Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении данного курса, найдут применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, станут значимыми для формирования качеств личности, т. е. они ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает содержание следующих четырёх основных тематических разделов:

1) цифровая грамотность;
2) теоретические основы математики;
3) алгоритмы и программирование;
4) информационные технологии.

Данный материал можно использовать во внеклассной работе и как дополнительный материал при проведении уроков математики и информатики, при подготовке учащихся к олимпиаде по математике.

Целями изучения курса «Математика – царица наук» являются:

- развитие алгоритмического и критического мышлений; формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;

- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- развитие логических структур и математического стиля мышления, формирование умения применять математические знания при решении практических задач.

Основные задачи курса:

- формирование понимания принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения;
- формирование знаний, умений и навыков грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий;
-формирование базовых знаний основных алгоритмических структур и умения применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- формирование умения грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Место курса «Математика-царица наук» в плане внеурочной деятельности

Курс внеурочной деятельности позволяет реализовать межпредметные связи с учебными предметами «Технология» (раздел «Информационно-коммуникативные технологии»), «Математика» (раздел «Математическая информация»), «Окружающий мир» (раздел «Правила безопасной жизни»). Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности, направленной на реализацию особых интеллектуальных и социокультурных потребностей обучающихся. В 3 классе – 1 час в неделю, 34 часа в год.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В результате изучения курса в школе у обучающихся будут сформированы следующие результаты:

В сфере **личностных универсальных учебных действий** будут сформированы внутренняя позиция школьника, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение, способность к моральной децентрации.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- базовые логические действия:

— сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;

— объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;

— определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;

— находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;

— выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;

— устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

- базовые исследовательские действия:

— определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;

— с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;

— сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);

— проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);

— формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования); —

прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;
- работа с информацией:
— выбирать источник получения информации;
— согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
— распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа её проверки;
— соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;
— анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
— самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- выявлять закономерности и проводить аналогии;
- решать задачи с помощью логических преобразований.

III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Внетабличное умножение и деление однозначных чисел. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки 1—> 1^, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Финансовая грамотность.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

Тема	Содержание программы	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы
Раздел 1. Математика – это интересно.**(5ч)**		
Почему математику называют царицей наук?	Знакомство с великими математиками и их заслугами. Крылатые высказыания великих людей о математике.	Знакомятся с историей математики, с великими учеными. Высказывают мнения, анализируют, обобщают.
История жизни и открытий Архимеда.	Великий ученый – Архимед. Чтение и запись римских чисел, решение головоломок с римской нумерацией Разгадывание математического кроссворда.	Читают и записывают римские числа, решают головоломки с римской нумерацией. Разгадывают математические кроссворды, ребусы.
Интересные задачи.	Логические задачи на поиск закономерности и классификацию. Моделирование задач Решение задач с конца. Числовые головоломки. Буквенно - числовые ребусы. Логические цепочки. Магические квадраты. Задачи, включающие истинные и ложные высказывания.	Решение и составление ребусов, логических задач.
Решение комбинаторных задач с помощью таблиц и графов.	Понятия: «нестандартные задачи», «графы». Решение комбинаторных, логических задач с помощью таблиц, схем	Решать задачи с помощью таблиц, схем и графов. Составлять схемы, таблицы.

	и графов. Сравнение предметов по определенному свойству. Нестандартные задачи (с лишними и недостающими данными).	
Геометрическая мозаика. Игра «Танграм».	Японские кроссворды – практическая работа по разгадыванию кроссвордов.	Решает задачи с геометрическим содержанием. Выкладывает фигуры по силуэтам на плоскости.
Раздел 2. Информатика и компьютер. **(5ч)**		
Техника безопасности.	Техника безопасности при работе с компьютером.	Изучает правила техники безопасности при работе с компьютером. Анализирует различные ситуации, работает с иллюстративным материалом.
Компьютер.	Устройство компьютера. Клавиатура и компьютерная мышь (описание и назначение). Понятие аппаратного обеспечения компьютера.	Обсуждает устройства компьютера. Приводит примеры различных устройств компьютера с опорой на собственный опыт.
Программы и данные.	Знакомство с браузером.	Осуществляет работу при помощи браузера в сети Интернет.

Информация и информационные процессы.	Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обработка информации.	Раскрывает смысл изучаемых понятий («хранение», «передача», «обработка»). Определяет средства, необходимые для осуществления информационных процессов.
Компьютерная графика.	Понятие «графический редактор». Стандартный графический редактор. Запуск графического редактора.	Раскрывает смысл изучаемых понятий («графический редактор»). Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора
Раздел 3. Логика. Объекты. **(4ч)**		
Элементы математической логики.	Понятие объекта. Названия объектов. Свойства объектов. Сравнение объектов. Объект, свойство объекта, группировка объектов, общие и отличающие свойства. Нахождение лишнего объекта. Высказывания. Одинаковые по смыслу высказывания. Логические конструкции «все», «ни один», «некот рые». Решение задач с помощью	Группирует объекты по общим и отличительным признакам. Анализирует логическую структуру высказываний. Осуществляет работу с логическими конструкциями «все», «ни один»,«некоторые». Применяет навыки работы с объектами и высказываниями для логических преобразований.

	логических преобразований.	
Раздел 4. Логика. Множества (**4** ч)		
Элементы математической логики.	Понятие высказывания. Истинные и ложные высказывания. Понятие множества. Множества объектов. Названия групп объектов. Общие свойства объектов.	Анализирует логическую структуру высказываний. Классифицирует объекты по множествам. Определяет общие свойства объектов.
Раздел 5. Задачи на развитие логического мышления (**4**ч).		
Занимательные задачки.	Логические задачи на поиск закономерности и классификацию. Моделирование задач Решение задач с конца. Числовые головоломки. Буквенно - числовые ребусы. Логические цепочки. Магические квадраты. Задачи, включающие истинные и ложные высказывания	Составляет загадки, требующие математического решения. Участвует в конкурс на лучшую загадку-смекалку.
Собиремся за покупками.	Финансы. Значение финансовой грамотности. Деньги. Виды денег.	Выявлять и анализировать финансовую информацию. Оценивать финансовые проблемы. Применять финансовые знания.
Выдвижение разнообразных идей.	Обсуждение проблемы: Для чего бывает нужно выдвигать разные идеи и варианты. Разные, похожие, одинаковые.	Совместная деятельность по анализу предложенных ситуаций. Выдвижение идей и обсуждение.

Математический квн.	Решение логических задач.	
Раздел 6. «Математика в повседневной жизни» (**8** ч)		
Путешествие и отдых.	Действия с величинами (вычисления, переход от одних единиц к другим, нахождение доли величины). Действия с многозначными числами.	Распознавать математические объекты, (числа, величины, фигуры), Описывать ход и результаты действий. Читать, представлять, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры). Применять правила, свойства (вычислений, нахождения результата).
Развлечения и хобби.	Работа с информацией (выбор данных). Решение текстовой задачи. Действия с величинами (вычисление, переход от одних единиц к другим, нахождение доли).	Измерять объекты, моделировать ситуацию математически. Планировать ход решения задачи в 2-3 действия.
Здоровье.	Действия с натуральными числами. Действия с числовой последовательностью (составление,продолжение). Метод перебора возможных вариантов.	Строить высказывания, Приводить примеры и контрпримеры, выявлять сходства и различия. Выполнять действия с натуральными числами.

Домашнее хозяйство.	Размеры реального объекта, единицы длины. Площадь, сравнение площадей данных фигур. Перевод единиц длины и площади.	Решать задачи по нахождению площади. Составлять диаграммы. Делить с остатком.
Новое об известном.	Сравнение чисел и величин. Действия с натуральными числами. Числовая последовательность (правило составления последовательности).	Предлагать и обсуждать способы решения. Читать, записывать, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры).
Геометрические формы вокруг нас.	Размеры пространственной и плоской геометрических фигур. Действия с геометрическими величинами – длиной, площадью, объемом (вычисление, переход от одних единиц к другим, сравнение)	Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными. Читать, записывать, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры).
Здоровый образ жизни («Калорийность питания», «Игра на льду»).	Действия с натуральными числами. Площадь прямоугольника.	Измерять объекты, Конструировать математические отношения. Моделировать ситуацию математически. Доказывать истинность утверждения на основе данных и решения. Планировать ход и контролировать результат решения математической задачи. Фиксировать ответ в заданной форме.

В школе и после школы «Игры в сети».	Числовое выражение, значение выражения. Единицы времени. Масштаб карты, оценка расстояния.	Доказывать истинность утверждения на основе данных и решения. Планировать ход и контролировать результат решения математической задачи. Фиксировать ответ в заданной форме. Определять маштаб, преобразовывать единицы измерения времени.
Раздел 7. «Школа финансовых решений» (**4** ч)		
Семейный бюджет: доход и расход.	Бюджет семьи, доходы и расходы семьи, постоянные и переменные доходы, обязательные и необязательные расходы.	Выявлять и анализировать финансовую информацию. Оценивать финансовые проблемы. Применять финансовые знания.
Непредвиденные расходы.	Непредвиденные расходы, финансовый риск. Что такое и зачем нужна финансовая подушка безопасности.	Выявлять и анализировать финансовую информацию. Оценивать финансовые проблемы. Применять финансовые знания.
На чем можно сэкономить.	Финансовое планирование, рациональное поведение, экономия семейного бюджета.	Выявлять и анализировать финансовую информацию. Оценивать финансовые проблемы. Применять финансовые знания.
«Копейка к копейке – проживет семейка».	Финансовая грамотность: семейный бюджет, финансовое планирование, доходы и расходы семьи, рациональное поведение.	Выявление и анализ финансовой информации. Оценка финансовых проблем. Применение финансовых знаний.

	Математическая грамотность: зависимость «цена – количество-стоимость».	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Методические материалы для ученика:
помодульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный материал и т.д.).

Методические материалы для учителя:
методические материалы;
демонстрационные материалы по теме занятия;
методическое видео с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет:
образовательная платформа.

Учебное оборудование:
компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет);
компьютерные мыши;
клавиатуры.