

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Староильдеряковская средняя общеобразовательная школа» Аксубаевского
муниципального района Республики Татарстан

РАССМОТREНО

руководитель ШМО
классных руководителей

Птир

В.М. Терентьева
Протокол №1
от «29» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
школы по ВР МБОУ
«Староильдеряковская
СОШ

Пикал

Е. В. Пикалова
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
«Староильдеряковская
СОШ

Маркитанова

Л. А. Маркитанова
Приказ №136 – осн.
от «31» августа 2023г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС»

для обучающихся 6-8 классов

Принято на заседании
педагогического совета
протокол №2
от «31» августа 2023 г

с. Старое Ильдеряково

2023

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования. Программа обеспечивает развитие универсальных учебных действий, творческих способностей у обучающихся, необходимых для дальнейшей самореализации как в учебной, так и внеурочной деятельности, а так же позволяет учащимся проявить себя, преодолеть языковой барьер, выявить свой творческий потенциал

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 102 часа (34 часа в год). Программа рассчитана на подростков 6-8 классов.

Программа занятий внеурочной деятельности по математике «Математика вокруг нас» для учащихся 6-8 классов поможет воспитать у учащихся способность самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, принимать решения и планировать свои действия, взаимодействовать друг с другом, а также обеспечит перевод учебно-познавательной деятельности школьников на продуктивно-творческий уровень.

В рамках данной программы формируются коммуникативные и социальные навыки обучающихся в средней школе, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребёнка.

Цель программы: создание условий для развития социокультурной и коммуникативной компетенции школьников средствами математики, для формирования предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач, продолжения образования.

Примерная схема проведения занятий по программе может быть такой:

1. приветствие школьников;
2. эмоциональная разрядка (короткие игры, маленькая притча, размышления детей о предложенном высказывании или цитате и т.п.);
3. актуализация темы предстоящего занятия;
4. работа по теме занятия;
5. рефлексия.

Особенностью занятий является их интерактивность и многообразие используемых педагогом форм работы: в ходе даже одного занятия педагог может чередовать разнообразные игры, практикумы, групповую работу, обмен мнениями, мозговой штурм, дискуссии.

Актуальность данной программы обусловлена её практической значимостью: она не только помогает овладеть определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и перейти от усвоения готовых знаний к их осознанному приобретению.

Содержание курса внеурочной деятельности.

6 класс

1. Математические фокусы и ребусы (13 часов)

Запись цифр и чисел у других народов, числа - великаны и числа- малютки, приёмы быстрого счёта, магические квадраты, математические фокусы, математические ребусы, софизммы, задачи с числами, задачи шутки, старинные задачи

Виды деятельности обучающихся: наблюдение, построение.

Форма проведения занятий: коллективное творчество, конкурс-игра, беседа.

2. Задачи на сообразительность (13 часов)

Задачи, решаемые с конца, круги Эйлера, простейшие графы, задачи на переливание, задачи на взвешивания, задачи на движение, задачи на разрезание, задачи со спичками

Виды деятельности обучающихся: эксперимент, наблюдение, построение схем.

Форма проведения занятий: коллективное творчество, работа в парах.

3. Головоломки и проекты (8 часов)

Геометрические головоломки, проектные работы, решение задач, составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»

Виды деятельности обучающихся: эксперимент, наблюдение, построение схем.

Форма проведения занятий: коллективное творчество, тренинги принятия решения, работа в парах, проектные работы

7 класс

4. Шифры и математика (16 часов)

Шифры и математика. Задачи кодирования и декодирования. Матричный способ кодирования и декодирования. Тайнопись и самосовмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Дидактическая игра «расшифруй-ка». Составление проектов шифровки.

Виды деятельности обучающихся: эксперимент, наблюдение, построение схем.

Форма проведения занятий: коллективное творчество, работа в парах.

5. Математика вокруг нас (8 часов)

Математика вокруг нас, узнай свои способности, математический бой, поступки делового человека.

Виды деятельности учащихся: наблюдение, поиск информации, доклады

Форма проведения занятий: эвристическая беседа, индивидуальная и групповая работа, поиск информации.

6. Математика в реальной жизни (8 часов)

Учет расходов в семье на питание, проектная работа, кулинарные рецепты, задачи на смеси, игра «Воздушный змей»

Виды деятельности учащихся: наблюдение, поиск информации, доклады

Форма проведения занятий: эвристическая беседа, индивидуальная и групповая работа, поиск информации.

7. Математический бой (2 часа)

Виды деятельности обучающихся: наблюдение, построения, беседа.

Форма проведения занятий: коллективное творчество, конкурс-игра, викторина.

8 класс

8. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций. Составление орнаментов, паркетов. (17 часа)

Графики. Проверка владениями базовыми умениями. Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций (практикум). Построение линейного сплайна. Проект. Игра «Счастливый случай».

Виды деятельности обучающихся: наблюдение, сравнение, создание презентаций, построение графиков, разрезание и складывание фигур, сравнение, опыты.

Форма проведения занятий: коллективное творчество, творческие работы, проектная деятельность.

9. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления (17 часа)

Наглядная геометрия. Рисование фигур одним росчерком. Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками. Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Разрезания на плоскости и в пространстве. Спортивный матч «Математический хоккей». Геометрия в пространстве.

Решение олимпиадных задач. Математический бой. Защита проекта «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик»

Виды деятельности обучающихся: разрезание и складывание фигур, сравнение, опыты.

Форма проведения занятий: коллективное творчество, беседа, практикум, тренинги принятия решения

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные

- 1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 3) 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.
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- 5) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применение математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

Метапредметные

- 1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- 3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- 4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- 5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- 6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
- 7) умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- 10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- 11) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 3) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

- 4) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерение длин площадей, объёмов;
- 5) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- 6) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- 7) знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
- 8) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- 9) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
- 10) геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
- 11) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- 12) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- 13) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- 14) строить речевые конструкции;
- 15) изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
- 16) выполнять вычисления с реальными данными;
- 17) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
- 18) выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др.

Планируемый результат освоения программы.

Ученик научится:

- планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контр пример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

- *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*
- *использовать догадку, озарение, интуицию;*
- *использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;*
- *использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*
- *использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;*
- *использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;*
- *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*
- *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса внеурочной деятельности и возможность использования по этой теме электронных цифровых образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемые для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании

6 класс

<i>№</i>	<i>Название разделов и тем программы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные цифровые образовательные ресурсы</i>
1. Математические фокусы и ребусы (13)			
1.1	Запись цифр и чисел у других народов	1	http://sbiryukova.narod.ru
1.2	Числа - великаны и числа- малютки	2	http://www.tmn.fio.ru/works/
1.3	Приёмы быстрого счёта	2	http://eidos.ru/
1.4	Магические квадраты	1	http://eidos.ru/
1.5	Математические фокусы	1	www.etudes.ru
1.6	Математические ребусы	2	www.etudes.ru
1.7	Софизмы	1	http://www.rubricon.ru/
1.8	Задачи с числами	1	www.etudes.ru
1.9	Задачи шутки	1	www.etudes.ru
1.10	Старинные задачи	1	http://sbiryukova.narod.ru
2. Задачи на сообразительность (13)			
2.1	Задачи, решаемые с конца	1	http://www.int.ru
2.2	Круги Эйлера	2	http://school-collection.edu.ru
2.3	Простейшие графы	2	http://school-collection.edu.ru
2.4	Задачи на переливание	2	http://www.numbernut.com/
2.5	Задачи на взвешивания	2	http://www.numbernut.com/
2.6	Задачи на движение	2	http://www.math.ru
2.7	Задачи на разрезание	1	http://www.math.ru
2.8	Задачи со спичками	1	http://www.math.ru
3. Головоломки и проекты (8)			
3.1	Геометрические головоломки	1	http://www.int.ru

3.2	Проектные работы.	3	http://teacher.ru
3.3	Решение задач	2	http://teacher.ru
3.4	Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	2	

7 класс

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Общее количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
1	<i>Шифры и математика (16 часов)</i>		
1.1	Задачи кодирования и декодирования	2 часа	http://znanika.ru/
1.2	Матричный способ кодирования и декодирования	3 часа	http://znanika.ru/
1.3	Тайнопись и самосовмещение квадрата	3 часа	http://www.tmn.fio.ru/ works/
1.4	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	3 часа	http://www.tmn.fio.ru/ works/
1.5	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	3 часа	
1.6	Составление проектов шифровки. Защита проектов	2 часа	
2	<i>Математика вокруг нас (8 часов)</i>		
2.1	Математика вокруг нас	1 час	http://www.int.ru
2.2	Узнай свои способности	2 часа	http://www.int.ru
2.3	Математический бой	2 часа	брошюра
2.4	Поступки делового человека	3 часа	
3	<i>Математика в реальной жизни (8 часов)</i>		
3.1	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	3 часа	
3.2	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	3 часа	http://znanika.ru/
3.3	Игра «Воздушный змей»	2 час	https://урок.рф/
4	<i>Математический бой</i>		
		2 часа	

8 класс

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Общее количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
1	<i>Графики улыбаются (17 часов)</i>		
1.1	Проверка владениями базовыми умениями	2 часа	
1.2	Геометрические преобразования графиков функций	4 часа	http://fcior.edu.ru
1.3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3 часа	http://school-collection.edu.ru
1.4	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3 часа	https://www.uchportal.ru/load/2_4-2
1.5	Построение линейного сплайна	2 часа	https://www.uch

			portal.ru/load/2_4-2
1.6	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2 часа	презентация
1.7	Игра «Счастливый случай»	1 час	https://urok.rph/
2 Наглядная геометрия (17 часов)			
2.1	Рисование фигур одним росчерком.	2 часа	http://zadachi.mccme.ru
2.2	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2 часа	http://zadachi.mccme.ru
2.3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2 часа	http://zadachi.mccme.ru
2.4	Разрезания на плоскости и в пространстве	2 часа	http://zadachi.mccme.ru
2.5	Спортивный матч «Математический хоккей»	1 час	https://urok.rph/
2.6	Геометрия в пространстве	2 часа	https://urok.rph/
2.7	Решение олимпиадных задач	2 часа	http://www.mathedu.ru/
2.8	Математический бой	2 часа	
2.9	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	2 часа	проект

Календарно-тематическое планирование 6 класс

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
1. Математические фокусы и ребусы (13)			
1	Запись цифр и чисел у других народов	1	
2	Числа - великаны и числа- малютки	1	
3	Числа - великаны и числа- малютки	1	
4	Приёмы быстрого счёта	1	
5	Приемы быстрого счёта	1	
6	Магические квадраты	1	
7	Математические фокусы	1	
8	Математические ребусы	1	
9	Математические ребусы	1	
10	Софизмы	1	
11	Задачи с числами	1	
12	Задачи шутки	1	
13	Старинные задачи	1	
2. Задачи на сообразительность (13)			
14	Задачи, решаемые с конца	1	
15	Круги Эйлера	1	
16	Круги Эйлера	1	
17	Простейшие графы	1	
18	Простейшие графы	1	
19	Задачи на переливание	1	
20	Задачи на переливание	1	
21	Задачи на взвешивания	1	
22	Задачи на взвешивания	1	
23	Задачи на движение	1	
24	Задачи на движение	1	
25	Задачи на разрезание	1	
26	Задачи со спичками	1	
Головоломки и проекты (8)			
27	Геометрические головоломки	1	
28	Проектные работы.	1	
29	Проектные работы	1	
30	Проектные работы	1	
31	Решение задач	1	
32	Решение задач	1	
33	Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	1	
34	Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	1	

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№п/п	Тема урока	Кол –во часов	Дата проведения
Шифры и математика (16)			
1	Задачи кодирования и декодирования	1	
2	Задачи кодирования и декодирования	1	
3	Матричный способ кодирования и декодирования	1	
4	Матричный способ кодирования и декодирования	1	
5	Матричный способ кодирования и декодирования	1	
6	Тайнопись и самосовмещение квадрата	1	
7	Тайнопись и самосовмещение квадрата	1	
8	Тайнопись и самосовмещение квадрата	1	
9	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	1	
10	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	1	
11	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	1	
12	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	1	
13	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	1	
14	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	1	
15	Составление проектов шифровки. Защита проектов	1	
16	Составление проектов шифровки. Защита проектов	1	
Математика вокруг нас (8)			
17	Математика вокруг нас	1	
18	Узнай свои способности	1	
19	Узнай свои способности	1	
20	Поступки делового человека	1	
21	Поступки делового человека	1	
22	Математический бой	1	
23	Математический бой	1	
24	Математический бой	1	
Математика в реальной жизни (8)			
25	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	1	
26	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	1	
27	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	1	
28	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1	
29	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1	
30	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	1	
31	Игра «Воздушный змей»	1	
32	Игра «Воздушный змей»	1	
Математический бой (2)			
33	Математический бой	1	
34	Математический бой	1	

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
Графики улыбаются (17)			
1	Проверка владениями базовыми умениями	1	
2	Проверка владениями базовыми умениями	1	
3	Геометрические преобразования графиков функций	1	
4	Геометрические преобразования графиков функций	1	
5	Геометрические преобразования графиков функций	1	
6	Геометрические преобразования графиков функций	1	
7	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1	
8	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1	
9	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1	
10	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	1	
11	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	1	
12	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	1	
13	Построение линейного сплайна	1	
14	Построение линейного сплайна	1	
15	Презентация проекта «Графики улыбаются»	1	
16	Презентация проекта «Графики улыбаются»	1	
17	Игра «Счастливый случай»	1	
Наглядная геометрия (17)			
18	Рисование фигур одним росчерком.	1	
19	Рисование фигур одним росчерком.	1	
20	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	1	
21	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	1	
22	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	
23	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	
24	Разрезания на плоскости и в пространстве	1	
25	Разрезания на плоскости и в пространстве	1	
26	Спортивный матч «Математический хоккей»	1	
27	Спортивный матч «Математический хоккей»	1	
28	Геометрия в пространстве	1	
29	Решение олимпиадных задач	1	
30	Решение олимпиадных задач	1	
31	Математический бой	1	
32	Математический бой	1	
33	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	1	
34	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	1	