

Приложение 1  
Приложение  
к Образовательной программе МБОУ  
Междуреченская СОШ

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа-  
Югры  
Управление образования администрации Кондинского района  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Междуреченская средняя  
общеобразовательная школа

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Увлекательная математика»**  
для учащихся 5 Ж класса

Количество часов: всего 34 ч., в неделю 1 ч.

гп. Междуреченский

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Увлекательная математика» представляет собой вариант программы внеурочной деятельности по конкретному виду деятельности (познавательная), общеинтеллектуального направления. В основе курса «Увлекательная математика» лежит активная деятельность детей, направленная на формирование их мыслительной деятельности, развитие интеллектуальных возможностей и творческих способностей. Организация процесса познания строится так, чтобы каждое усилие по овладению знаниями протекало в условиях развития познавательных способностей обучающихся, внимания, памяти, творческого воображения.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предъявляет новые требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы. Организация занятий по направлениям внеурочной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Внеурочная деятельность учащихся не только углубляет и расширяет знания математического образования, но и способствует формированию универсальных (метапредметных) умений и навыков, общественно-значимого ценностного отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, как следствие, повышает мотивацию к изучению математики.

Особенностью программы внеурочной деятельности «Увлекательная математика» является занимательность предлагаемого материала, более широкое использование игровых форм проведения занятий и элементов соревнования на них. В процессе логических упражнений обучающиеся практически учатся сравнивать объекты, выполнять простейшие виды анализа и синтеза, устанавливать связи между понятиями, предлагаемые логические упражнения заставляют строить правильные суждения и приводить несложные доказательства. Рассмотрение пестрого ряда головоломок, занимательных вопросов, забавных задач, парадоксов и неожиданных сопоставлений способствуют возникновению познавательной мотивации обучающихся.

**Цель программы:** содействие развитию интереса обучающихся к математике и потребности применения математических знаний в повседневной жизни.

**Задачи программы:**

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях;
- воспитание творческой, индивидуальной личности.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

**Актуальность разработки** и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Одна из основных задач образования ФГОС второго поколения – развитие способностей ребёнка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция. С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа внеурочной деятельности может быть использована для занятий учащихся 5 класса. Программа рассчитана на проведение практических занятий в объёме 34 часа.

Содержание программы внеурочной деятельности связано с программой по предмету «математика» и спланировано с учетом прохождения программы 5 класса. Занятия содержат исторические экскурсии, фокусы, игры и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике. Этот интерес следует поддерживать в продолжение всего учебного года, проводя соответствующую работу.

Цели обучения программы определяются ролью математики в развитии общества в целом и в развитии интеллекта, формировании личности каждого человека.

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы.

Изучение материала программы способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Подобранный материал программы развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ**

*У учащихся могут быть сформированы личностные результаты:*

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире;
- профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

*Метапредметные:*

*1) регулятивные*

*учащиеся получают возможность научиться:*

- составлять план и последовательность действий;

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

## **2) познавательные**

### **учащиеся получают возможность научиться:**

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

## **3) коммуникативные**

### **учащиеся получают возможность научиться:**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

## **Предметные**

### **учащиеся получают возможность научиться:**

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПО ТЕМАМ**

### **1. ИЗ ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ.**

Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов. Русские счёты. Вычислительные машины. О происхождении арифметики. Происхождение и развитие письменной нумерации. Цифры у разных народов. Буквы и знаки. Арифметика Магницкого. Метрическая система мер. Измерения в древности у разных народов. Старые русские меры. Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Великие математики из народа: Иван Петров, Магницкий.

*Планируемые результаты изучения по теме.*

*Обучающийся получит возможность:*

- познакомиться со счётом у первобытных людей;
- иметь представление о первых счётных приборах у разных народов, русских счётах, о древних вычислительных машинах;
- владеть информацией о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифры у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике;
- познакомиться с великими математиками из народа, Арифметикой Магницкого;
- иметь представление о метрической системе мер, об измерениях в древности у разных народов, о происхождении дробей в Древней Греции, в Древнем Египте, о нумерации и дроби на Руси;
- владеть информацией о старых русских мерах.

### **2. МНОЖЕСТВА.**

Понятие множества. Понятие подмножества. Составление подмножеств данного множества. Подсчёт числа подмножеств, удовлетворяющих данному условию. Круги Эйлера. Решение задач на понятие множества и подмножества.

*Планируемые результаты изучения по теме.*

*Обучающийся получит возможность:*

- научиться правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;
- научиться составлять различные подмножества данного множества;
- уметь определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;
- уметь решать задачи, используя круги Эйлера.

### **3. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ.**

Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел. Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай». Игра «Отгадай задуманное число». Игра «Сто». Игра «Стёртая цифра». Игра «Хоп». Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!» Числа в квадрате. Число Шехерезады. Фокус «Быстрое сложение шестизначных чисел». Фокус «Опять пять». Задачи на отгадывание чисел. Задачи на делимость чисел. Математический вечер «Мир чисел».

*Планируемые результаты изучения по теме.*

*Обучающийся получит возможность:*

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- уметь доказывать чётность и нечётность числовых выражений;
- уметь восстанавливать пропущенные цифры при сложении, вычитании, умножении;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- иметь представление о числе Шехерезады;
- уметь решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел.

#### **4. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ. ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.**

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур. Геометрические головоломки. Старинные меры измерения длины, площади. Равные геометрические фигуры.

*Планируемые результаты изучения по теме.*

*Обучающийся получит возможность:*

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги, куб, прямоугольный параллелепипед);
- знать старинные меры измерения длин, площадей;
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки.

#### **5. ЗАДАЧИ.**

Задачи на движение. Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов. Задачи на взвешивание. Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения. Графы в решении задач. Задачи на проценты.

*Планируемые результаты изучения по теме.*

*Обучающийся получит возможность:*

- уметь решать сложные задачи на движение;
- уметь решать логические задачи;
- знать и уметь применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- познакомиться с задачами из книги Магницкого;
- уметь решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

#### **6. ПРОЕКТЫ.**

Проект индивидуальный «Меры длины, веса, площади»;

Проект групповой «Геометрические фигуры»;

Проект групповой, краткосрочный «Ремонт классного кабинета»;

Проект коллективный, краткосрочный «Сказочный задачник»;

Проект групповой, краткосрочный «Что мы едим».

*Обучающийся получит возможность:*

- выполнять творческий проект по плану;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;

- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- иметь первый опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции «Ступени»
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

#### **Основные виды деятельности учащихся:**

- решение математических задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

#### **Формы организации учебного процесса и методы проведения занятий:**

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

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов:

- Участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах;
- Участие в предметных неделях;
- Участие в проектной деятельности;
- Участие в выставке творческих работ;
- Составление собственных занимательных задач.

## **Тематическое планирование**

### Тематический план

Тематическое планирование по математике для 5-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
2. Формирование ценностного отношения 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 оберегать.
3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.
4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
5. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.
6. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.

7. Формирование ценностного отношения 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.
8. Формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Количество часов: всего 34 ч., в неделю 1 ч.

Литература:

1. Внеурочные занятия. Математика 5-6 классы: Т.Б. Анфимова. - М.: ИЛЕКСА, 2021.
2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2014. – 223с. – (Стандарты второго поколения).
3. Математический кружок в школе. 5 класс: Гусаев А.А. - М.: Мнемозина, 2023.

Срок реализации рабочей учебной программы – 2023-2024 учебный год.

### Календарно–тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности «Увлекательная математика» 5 класс

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Форма проведения	Кол-во часов
			<b>Из истории математики (5 ч)</b>		
1			Введение в программу внеурочной деятельности «Занимательная математика».	Организационное занятие	1
2			Счёт у первобытных людей. Старинные русские меры.	Эвристическая беседа Поиск информации	1
3			Цифры разных народов. Буквы и знаки. Игра «Кубик».	Поиск информации Мини - доклады	1
4			Возникновение денег. Денежная система в Древней Руси.	Эвристическая беседа Поиск информации Мини-доклады	1
5			Как люди научились измерять время. Изобретение календаря.	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Мини-доклады	1
			<b>Мир занимательных задач (12 ч)</b>		
6			Комбинаторные задачи.	Эвристическая беседа Практическая работа	1
7			Задачи на переливание.	Эвристическая беседа Практическая работа	1
8			Решение логических цепочек и лабиринтов.	Индивидуальная и групповая работа	1
9			Головоломки и числовые ребусы.	Практическая работа	1
10			Знакомство с магическими квадратами. Судоку.	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная работа и работа в парах	1
11			Знакомство с математическим лото.	Эвристическая беседа Практикум Работа в парах	1
12			Шифры. Составление и расшифровка шифров.	Эвристическая беседа Практикум	1



				Индивидуальная работа и работа в парах	
13			Приёмы устного счёта.	Практикум Индивидуальная работа и работа в парах	1
14			Задачи со спичками.	Эвристическая беседа Практическая работа	1
15			Игра «Математический футбол».	Игровой математический практикум по решению логических задач, головоломок	1
16			Решение задач международной игры «Кенгуру».	Практикум Индивидуальная работа и работа в парах	1
17			Теория графов. Решение задач с помощью графов.	Эвристическая беседа Практическая работа	1
			<b>Математика вокруг нас (4 ч)</b>		
18			Числа великаны. В мире чисел.	Поиск информации Мини – доклады Практическая работа	1
19			Фольклорная математика.	Эвристическая беседа Практикум Групповая работа	1
20			Покорение космоса и математика.	Эвристическая беседа Практическая работа	1
21			Математика и здоровье.	Эвристическая беседа Поиск информации Практическая работа	1
			<b>Мир геометрии (9 ч)</b>		
22			Путешествие в страну геометрических фигур.	Знакомство с пространственными фигурами Практикум Групповая работа	1
23			Геометрия клетчатой бумаги.	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа	1
24			Задачи на разрезание и складывание фигур.	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа	1
25			Лист Мебиуса.	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа	1
26			Знакомство с игрой «Пентамино».	Индивидуальная работа Работа в парах	1
27			Оригами.	Индивидуальная работа Работа в парах	1
28			Задачи со спичками.	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации	1
29			Геометрические головоломки.	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации	1
30			Симметрия. Орнаменты.	Эвристическая беседа	1

				Практическая работа	
			<b>Блистательные умы (5 ч)</b>		
31			Леонард Эйлер. Круги Эйлера.	Эвристическая беседа Практическая работа	1
32			Карл Гаусс. Леонтий Магницкий. Софья Ковалевская.	Эвристическая беседа Поиск информации Мини- доклады	1
33			Дирихле. Принцип Дирихле.	Эвристическая беседа Поиск информации Мини- доклады	1
34			Математическая карусель.	Игра Групповая работа	1

#### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:  
[http://teacher.fio.ru.](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.ru/>.
5. Федеральный портал Российское образование: <http://www.edu.ru>
6. Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
8. Кенгуру: <http://www.krug.ural.ru/keng/>
9. Математический калейдоскоп: <http://mathc.chat.ru/>