

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
№29**

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель директора по ВВВР  
В.Н. Симаков

« 30 » 08 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ СОШ №29  
М.Б. Светлова

« 30 » 08 2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная ПРОГРАММА внеурочной  
деятельности  
«Основы математической грамотности»  
в 5-Б классе**

Возраст обучающихся – 11 лет (5 класс)

Количество часов в год – 34

Педагог, реализующий программу

**Кириенко Анна Владимировна**

СУРГУТ  
2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа по внеурочной деятельности  
составлена на основе следующих нормативных документов:**

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 17.02.2021 № 10-ФЗ, от 24.03.2021 № 51-ФЗ, от 05.04.2021 № 85-ФЗ, от 20.04.2021 № 95-ФЗ, от 30.04.2021 № 114-ФЗ, от 11.06.2021 № 170-ФЗ, от 02.07.2021 № 310-ФЗ, от 02.07.2021 № 351-ФЗ); Федерального закона от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (в ред. Федеральных законов от 01.05.2019 № 93-ФЗ, от 05.04.2021 № 65-ФЗ, от 11.06.2021 № 170-ФЗ, от 01.07.2021 № 264-ФЗ); Приказа Министерства Просвещения от 9 ноября 2018 года № 196 «Об осуществлении Порядка деятельности по дополнительным общеобразовательным программам дополнительного образования», зарегистрирован Министерством юстиции РФ от 29.11.2018 г. рег. №52831; Санитарными правилами СанПиН 2.4.3648-20 «САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ, ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ»; СанПиН 1.2.3685-21, УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28; Методических рекомендаций по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (МР 2.4.0242-21), утверждены Главным государственным санитарным врачом РФ А.Ю.Поповой 17.05.2021 года; Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; *Письма Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Министерства Просвещения России от 17.06.2022 № 03-871 «О реализации Федерального проекта «Разговоры о важном»»; Примерного календарного плана воспитательной работы на 2022/2023 учебный год, утвержденного Первым заместителем Министра просвещения Российской Федерации А.В. Бугаевым 10 июня 2022 года № ДГ-120/06 вн.; Закона ХМАО - Югры «Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре» от 1 июля 2013 г. №68-оз; Инструктивно-методического письма об организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2022-2023 учебном году; Регламента информационного взаимодействия по учету занятости обучающихся общеобразовательных учреждений в муниципальной системе дополнительного образования детей; в соответствии с Уставом муниципального бюджетного образовательного учреждения средней общеобразовательной школы №29, Положением о порядке деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам внеурочной деятельности МБОУ СОШ №29.*

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
МБОУ СОШ №29**

Название программы	«Основы математической грамотности»
Направленность программы	Обще-интеллектуальная
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Кириенко Анна Владимировна
Год разработки	2022
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Методический совет Протокол №1 от «30» 08. 2022г.
Рецензия	нет

Цель	<p>Формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры. Программа нацелена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.</p>
Задачи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;</li> <li>2. формулировать эти проблемы на языке математики;</li> <li>3. решать эти проблемы, используя математические факты и методы;</li> <li>4. анализировать использованные методы решения;</li> <li>5. интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.</li> </ol>
Ожидаемые результаты освоения программы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b><u>Метапредметные и предметные</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ уметь работать на уровне узнавания и понимания, на уровне понимания и применения;</li> <li>➤ уметь находить и извлекать математическую информацию в различном контексте;</li> <li>➤ уметь применять математические знания для решения разного рода проблем</li> <li>➤ распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;</li> <li>➤ формулировать эти проблемы на языке математики;</li> <li>➤ решать проблемы, используя математические факты и методы;</li> <li>➤ анализировать использованные методы решения;</li> <li>➤ интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;</li> <li>➤ формулировать и записывать результаты решения.</li> </ul> </li> <li>2. <b><u>Личностные</u></b> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей</li> <li>➤ строить монологическую письменную речь, участвовать в дискуссиях;</li> <li>➤ создавать команду и работать в команде при осуществлении мини-проектов;</li> <li>➤ формировать портфель достижений школьника, принимая участие в олимпиадах, викторинах.</li> </ul> </li> </ol>

Срок реализации программы	1 год
Количество часов в неделю / год	1/34
Возраст обучающихся	11 лет (5 класс)
Формы занятий	Рефлексивное взаимодействие в больших и малых группах
Методическое обеспечение	<p><u>Используемая литература:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку».</li> <li>2. Н.К. Антонович «Как научиться решать занимательные задачи».</li> <li>3. Е.В. Смыкалова «Математика (дополнительные главы) 5 класс».</li> <li>4. Н.П. Кострикина «Задачи повышенной трудности в курсе математики 5-6 классов».</li> <li>5. Ю.М. Колягина «Поисковые задачи по математике (5-6 классы)».</li> <li>6. Г.И. Григорьева «Подготовка школьников к олимпиадам по математике: 5-6 классы».</li> </ol> <p><u>Используемые ресурсы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://etudes.ru/">https://etudes.ru/</a></li> <li>2. <a href="http://free-math.ru/">http://free-math.ru/</a></li> <li>3. <a href="http://www.zaba.ru/">http://www.zaba.ru/</a></li> <li>4. <a href="https://mathus.ru/math/">https://mathus.ru/math/</a></li> <li>5. <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a></li> <li>6. <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a></li> </ol>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Общая характеристика курса внеурочной деятельности

#### **«Основы математической грамотности»**

Рабочая программа курса для обучающихся 5 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Курс «Основы математической грамотности» является одним из модулей программы «Развитие функциональной грамотности».

«Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. Она включает использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления.

Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.»

В настоящее время существует объективная необходимость практической ориентации школьного курса математики. Выбор продиктован противоречием между требованиями к развитию личности школьников и уровнем подготовки математической грамотности учащихся.

Математическая грамотность включает в себя навыки поиска и интерпретации математической информации, решения математических задач в различных жизненных ситуациях. Информация может быть представлена в виде рисунков, цифр, математических символов, формул, диаграмм, карт, таблиц, текста, а также может быть показана с помощью технических способов визуализации материала.

Существуют три составляющих математической грамотности:

1. Умение находить и отбирать информацию

Практически в любой ситуации человек должен уметь найти и отобрать необходимую информацию, отвечающую заданным требованиям. Эти навыки тесно связаны с пониманием информации и умением осуществлять простые арифметические действия.

2. Производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач

В некоторых ситуациях человек должен быть знаком с математическими методами, процедурами и правилами. Использование информации предполагает умение производить различные вычисления и подсчеты, отбирать и упорядочивать информацию, использовать измерительные приборы, а также применять формулы.

3. Интерпретировать, оценивать и анализировать данные

Интерпретация включает в себя понимание значения информации, умение делать выводы на основе математических или статистических данных. Это также необходимо для оценки информации и формирования своего мнения. Например, при распознавании тенденций, изменений и различий в графиках. Навыки интерпретации могут быть связаны не только с численной информацией (цифрами и статистическими данными), но и с более широкими математическими и статистическими понятиями такими, как темп изменений, пропорции, расчет дивидендов, выборка, ошибка, корреляция, возможные риски и причинные связи.

Навыки оценки и анализа данных могут понадобиться при решении конкретных проблем в условиях технически насыщенной среды. Например, при обработке первичной количественной информации, извлечении и объединении данных из многочисленных источников после оценки их соответствия текущим задачам (в том числе сравнение информации из различных источников).

В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

Важной характеристикой математической грамотности являются коммуникативные навыки. Человек должен уметь представлять и разъяснять математическую информацию,

описывать результаты своих действий, интерпретировать, обосновывать логику своего анализа или оценки. Делать это как устно, так и письменно (от простых чисел и слов до развернутых детальных объяснений), а также с помощью рисунков (диаграмм, карт, графиков) и различных компьютерных средств. Вместе с тем базовый уровень является недостаточным для реализации данного положения, что и определяет актуальность решения прикладных задач в дополнительном учебном курсе.

Наряду с принципами научности, непрерывности, интегрированности и дифференцированности, образование в настоящий момент акцентируется на развитии обучающихся, упирающемся на личностно-ориентированном обучении, гармонизацию и гуманизацию образовательного процесса. Межпредметная связь повышает научность обучения, доступность.

Программа составлена на основе методических рекомендаций «ИНСТИТУТА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ» по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Цель обучения – формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры. Программа нацелена на развитие способности человека

формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи:

6. распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
7. формулировать эти проблемы на языке математики;
8. решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
9. анализировать использованные методы решения;
10. интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

**Математическая грамотность** как компонент предметной функциональной грамотности включает следующие характеристики:

1. Понимание обучающимся необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.
2. Способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.
3. Владение математическими фактами (принадлежность, истинность, контрпример), использование математического языка для решения учебных задач, построения математических суждений.

Составляющая математической функциональной грамотности — понимание учеником необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.

Реализацию этой составляющей в программе обеспечивает комплекс из шести групп математических заданий:

1. Учебные задачи показывающие перспективу их практического использования в повседневной жизни.
2. Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни.
3. Упражнения на решение проблем и ситуаций, связанных с ориентацией на плоскости и в пространстве на основе знаний о геометрических фигурах, их измерении.
4. Упражнения на решение разнообразных задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.)
5. Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений
6. Задания на распознавание, выявление, формулирование проблем, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики.

Вторая составляющая математической функциональной грамотности — способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.

1. Упражнения на понимание и интерпретацию различных отношений между математическими понятиями — работа с математическими объектами.
2. Упражнения на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах — числах, величинах, геометрических фигурах.
3. Упражнения на выполнение вычислений, расчетов, прикидок, оценки величин, на овладение математическими методами для решения учебных задач.

Третья составляющая математической функциональной грамотности младших школьников — овладение математическим языком, применение его для решения учебных задач, построение математических суждений, работа с математическими фактами.

Реализацию этой составляющей могут обеспечить следующие группы математических заданий.

1. Задания на понимание и применение математической символики и терминологии.
2. Задания, направленные на построение математических суждений

### **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №29 на изучение курса внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности».

Модуль «Основы математической грамотности» в 5 классе отводит 1 час в неделю, всего 34 учебных часов.

### **Планируемые результаты обучения**

#### 3. Метапредметные и предметные

- уметь работать на уровне узнавания и понимания, на уровне понимания и применения;
- уметь находить и извлекать математическую информацию в различном контексте;
- уметь применять математические знания для решения разного рода проблем
- распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

#### 4. Личностные

Уметь:

- объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей
- строить монологическую письменную речь, участвовать в дискуссиях;
  - создавать команду и работать в команде при осуществлении мини-проектов;

- формировать портфель достижений школьника, принимая участие в олимпиадах, викторинах

### Этапы проведения занятий

Все занятия проводятся в три этапа:

1. Вводная часть. *Ритуал начала занятия* — проводится с целью создания у участников ощущения принадлежности к группе и настроения на совместную деятельность.
2. Основная часть.
3. Заключительная часть. *Ритуал завершения занятия* — проводится с целью создания у участников ощущения принадлежности к группе и чувства душевного подъёма от совместной деятельности.

### Условия проведения занятий

Создание атмосферы защищённости и безопасности участников группового взаимодействия обеспечивается принятием правил взаимодействия и поведения на занятиях. Правила в интерактивной форме обсуждаются со школьниками. Обсуждение правил выступает важным этапом мотивации и подготовки школьников к работе в режиме интерактивного группового взаимодействия, их социализации, как формирования готовности к «правильному» поведению в группе.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№п/п	Разделы, темы	Теоретические занятия	Практические занятия	Всего часов
<b>1</b>	<b>Числа</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
1.1	Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Почему нашу запись называют десятичной. Составление числовых выражений. Действия над натуральными числами.	1	1	2
1.2	Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Логические и традиционные головоломки. Числовые ребусы.	1	1	2
<b>2</b>	<b>Четность</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
2.1	Свойства четных и нечетных чисел. Использование свойств четности в решении олимпиадных задач.	1	1	2
2.2	Изображение фигур, не отрывая карандаша от бумаги и четность. Использование четности при прохождении лабиринтов.	1	1	2
<b>3</b>	<b>Геометрия в пространстве</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
3.1	Задачи со спичками. Куб. Параллелепипед.	1	1	2
3.2	Развертки фигур. Узлы на веревке.	1	1	2

4	<b>Переливание. Взвешивание</b>	2	3	5
4.1	Задачи на переливание.	1	1	2
4.2	Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет.	1	2	3
5	<b>Логические задачи</b>	2	2	4
5.1	Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Задачи- шутки.	1	1	2
5.2	Математические фокусы. Математические игры.	1	1	2
6	<b>Элементы комбинаторики</b>	1	1	2
6.1	Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	1	1	2
7	<b>Геометрия на клетчатой бумаге</b>	2	2	4
7.1	Рисование фигур на клетчатой бумаге Разрезание фигур на равные части.	1	1	2
7.2	Игры с пентамино.	1	1	2
8	<b>Олимпиадные задачи</b>	2	3	5
8.1	Решение олимпиадных задач различных конкурсов	2	3	5
9	<b>Повторение</b>	1	1	2
9.1	Защита мини-проектов	1	1	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>34</b>

**Календарно-тематическое планирование  
на 2022-2023 учебный год**

№п/п	Наименование раздела программы	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения занятий (план)	Дата проведения занятий (факт)
1	Числа	Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Почему нашу запись называют десятичной. Составление числовых выражений. Действия над натуральными числами	1		
		Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Почему нашу запись называют десятичной. Составление числовых выражений. Действия над натуральными числами	1		
		Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Логические и традиционные	1		

		головоломки. Числовые ребусы. Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Логические и традиционные головоломки. Числовые ребусы.	1		
2	Четность	Свойства четных и нечетных чисел. Использование свойств четности в решении олимпиадных задач.	1		
		Свойства четных и нечетных чисел. Использование свойств четности в решении олимпиадных задач.	1		
		Изображение фигур, не отрывая карандаша от бумаги и четность. Использование четности при прохождении лабиринтов.	1		
		Изображение фигур, не отрывая карандаша от бумаги и четность. Использование четности при прохождении лабиринтов.	1		
3	Геометрия в пространстве	Задачи со спичками. Куб. Параллелепипед.	1		
		Задачи со спичками. Куб. Параллелепипед.	1		
		Развертки фигур. Узлы на веревке.	1		
		Развертки фигур. Узлы на веревке.	1		
		Развертки фигур. Узлы на веревке.	1		
4	Переливание. Взвешивание	Задачи на переливание.	1		
		Задачи на переливание.	1		
		Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет.	1		
		Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет.	1		
		Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет.	1		
5	Логические задачи	Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Задачи-шутки.	1		
		Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Задачи-шутки.	1		
		Математические фокусы. Математические игры.	1		
		Математические фокусы. Математические игры.	1		
		Математические фокусы. Математические игры.	1		
		Математические фокусы. Математические игры.	1		
6	Элементы комбинаторики	Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	1		
		Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	1		
		Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	1		
7	Геометрия на клетчатой бумаге	Рисование фигур на клетчатой бумаге Разрезание фигур на равные части.	1		
		Рисование фигур на клетчатой бумаге Разрезание фигур на равные части.	1		
		Игры с пентамино.	1		
		Игры с пентамино.	1		
8	Олимпиада	Решение олимпиадных задач различных	1		

	<b>олимпиадные задачи</b>	конкурсов			
		Решение олимпиадных задач различных конкурсов	1		
		Решение олимпиадных задач различных конкурсов	1		
		Решение олимпиадных задач различных конкурсов	1		
		Решение олимпиадных задач различных конкурсов	1		
<b>9</b>	<b>Повторение</b>	Защита мини-проектов	1		
		Защита мини-проектов	1		
	<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>		

Используемая литература:

7. И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин «Задачи на смекалку».
8. Н. К. Антонович «Как научиться решать занимательные задачи».
9. Е. В. Смыкалова «Математика (дополнительные главы) 5 класс».
10. Н. П. Кострикина «Задачи повышенной трудности в курсе математики 5-6 классов».
11. Ю. М. Колягина «Поисковые задачи по математике (5-6 классы)».
12. Г. И. Григорьева «Подготовка школьников к олимпиадам по математике: 5-6 классы».

Используемые ресурсы:

7. <https://etudes.ru/>
8. <http://free-math.ru/>
9. <http://www.zaba.ru/>
10. <https://mathus.ru/math/>
11. <https://skysmart.ru/>