

Бюджетное общеобразовательное учреждение  
Сокольского муниципального округа  
«Воробьевская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено  
Педагогическим советом  
Протокол №1  
от «22» августа 2023 г.



Утверждено  
Директор школы  
Приказ №32  
от «22» августа 2023 г.

Гутов А.А.

Рабочая программа  
Курса внеурочной деятельности  
«Математическая грамотность»  
для 5-8 классов

Составитель: Голованова В.Н., учитель математики

д. Воробьево 2023

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математическая грамотность» разработана для обучающихся 5-8 классов. На изучение курса «Математическая грамотность» в каждом классе выделяется 1 ч в неделю, всего 8 часов.

Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность» имеет общеинтеллектуальное направление.

#### **Задачи курса.**

1. Развитие способности обучающегося формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

2. Использовать математические факты и инструменты, чтобы описать и объяснить различные явления.

3. Развитие умения находить и извлекать математическую информацию различного предметного содержания из текстов, таблиц, схем, рисунков, диаграмм, представленных на различных носителях.

4. Развитие понимания значимости денег с современной жизни, умения ими распоряжаться, формировать финансовую культуру.

#### **Содержание курса внеурочной деятельности**

##### **5 класс (8 часов)**

Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления. Сюжетные задачи, решаемые с конца. Задачи на переливание и взвешивание. Логические задачи. Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. Размеры объектов окружающего мира Длительность процессов окружающего мира. Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

##### **6 класс (8 часов)**

Числа и единицы измерения. Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем. Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом. Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Графы и их применение в решении задач. Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур. Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.

##### **7 класс (8 часов)**

Арифметические и алгебраические выражения. Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. Задачи практико-ориентированного

содержания: на движение, на совместную работу. Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. Статистические явления, представленные в различной форме. Решение геометрических задач исследовательского характера.

8 класс (8 часов)

Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения. Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство. Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.

#### **Формы и виды внеурочной деятельности .**

Виды внеурочной деятельности, применяемые при изучении курса «Математическая грамотность»: игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение, художественное творчество.

Формы проведения занятий: практические занятия; лекции; самостоятельная работа (индивидуальная, парная и групповая).

#### **Планируемые результаты курса внеурочной деятельности.**

Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность» направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению;
- готовность к самообразованию и самовоспитанию;
- осознанное понимание и сопереживание чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь.

Метапредметными результатами является формирование регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно контролировать свое время и планировать управление им; самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение;
- выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров, осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия; оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия;
- определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия.

#### Коммуникативные УУД:

- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- уметь работать в группе;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы.

#### Познавательные УУД:

- выполнять задания творческого и поискового характера;
- проводить доказательные рассуждения;
- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера;
- использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач;
- владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не

предполагающих стандартное применение одного из них;

- самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия.

Предметные результаты:

- сравнивать и упорядочивать натуральные числа, целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, рациональные и иррациональные числа; выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами; выполнять проверку, прикидку результата вычислений; округлять числа; вычислять значения числовых выражений; использовать калькулятор;
- решать практико-ориентированные задачи, содержащие зависимости величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость), связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами (налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами), решать основные задачи на дроби и проценты, используя арифметический и алгебраический способы, перебор всех возможных вариантов, способ «проб и ошибок»; пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов;
- извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, линейной, столбчатой и круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач; представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм, инфографики; оперировать статистическими характеристиками: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора;
- оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни;
- пользоваться геометрическими понятиями: отрезок, угол, многоугольник, окружность, круг; распознавать параллелепипед, куб, пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развертка; приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных плоских и пространственных фигур, примеры параллельных и перпендикулярных прямых в пространстве, на модели куба, примеры равных и симметричных фигур; пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, подобие; использовать свойства изученных фигур для их распознавания, построения;

применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей;

- находить длины отрезков и расстояния непосредственным измерением с помощью линейки; находить измерения параллелепипеда, куба; вычислять периметр многоугольника, периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников; находить длину окружности, площадь круга; вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям; решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях; пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади, объема; выражать одни единицы величины через другие;
- использовать алгебраическую терминологию и символику; выражать формулами зависимости между величинами; понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей;
- переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; использовать неравенства при решении различных задач;
- решать задачи из реальной жизни, связанные с числовыми последовательностями, использовать свойства последовательностей

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности.**

**5 класс**

№	Тема занятия	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные результаты
1	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	1	«Петергоф»: открытый банк заданий 2019/2020 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) «Аккумулятор радиотелефона»: открытый банк заданий 2021 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) «Кросс»: открытый банк заданий 2021 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) «Земляника»: открытый банк заданий 2021 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) «Выкладывание плитки»: открытый банк заданий 2019/2020 <a href="https://resh.edu.ru/loninf">https://resh.edu.ru/loninf</a>
2	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1	
3	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	1	
4	Логические задачи: задачи о мудрецах, лжецах и тех, кто всегда говорит правду	1	
5	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	1	
6	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	1	
7	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1	
8	Проведение итоговой аттестации	1	
	Итого	8	

**6 класс**

№	Тема занятия	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные результаты
1	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	0,5	«Петергоф»: открытый банк заданий 2019/2020 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) «Аккумулятор радиотелефона»: открытый банк заданий 2021 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) «Кросс»: открытый банк заданий 2021 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) «Земляника»: открытый банк заданий 2021 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) «Выкладывание плитки»: открытый банк заданий 2019/2020 <a href="https://resh.edu.ru/loninf">https://resh.edu.ru/loninf</a>
1	Вычисление величины, применение пропорций и пропорциональных отношений для решения проблем.	0,5	
2	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	1	
3	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	1	
4	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	1	
5	Графы и их применение в решении задач.	1	

6	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	1	
7	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	1	
8	Проведение итоговой аттестации	1	
	ИТОГО	8	

7 класс

	Тема занятия	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные результаты
1	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	1	<p>«Петергоф»: открытый банк заданий 2019/2020 (<a href="http://skiv.instrao.ru">http:// skiv.instrao.ru</a>)</p> <p>«Аккумулятор радиотелефона»: открытый банк заданий 2021 (<a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a>)</p> <p>«Кросс»: открытый банк заданий 2021 (<a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a>) «Земляника»: открытый банк заданий 2021 (<a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a>)</p> <p>«Выкладывание плитки»: открытый банк заданий 2019/2020</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/loefinfe">https://resh.edu.ru/loefinfe</a></p>
2	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	1	
3	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	1	
4	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	1	
5	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	1	
6	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	1	
7	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	1	
8	Проведение итоговой аттестации	1	
	Итого	8	

8 класс

	Тема занятия	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	1	Петергоф»: открытый банк заданий 2019/2020 <a href="http://skiv.instrao.ru">:// skiv.instrao.ru</a> )



2	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	«Аккумулятор радиотелефона»: открытый банк заданий 2021 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) «Кросс»: открытый банк заданий 2021 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) «Земляника»: открытый банк заданий 2021 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> ) " «Выкладывание плитки»: открытый банк заданий 2019/2020 <a href="https://resh.edu.ru/loeinfe">https://resh.edu.ru/loeinfe</a>
3	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	1	
4	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	1	
5	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	1	
6	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	1	
7	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	1	
8	Проведение итоговой аттестации	1	
Итого		8	