

Приложение к ОПП ООО

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области**

**Управление образования Администрации Талицкого городского округа**

**МКОУ "Буткинская СОШ "**

**РАССМОТРЕНО**

руководитель ШМО  
Микушина С.В.

Протокол №1 от «28»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора  
по УВР Кокшарова Н.В.

от «28» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор МКОУ  
"Буткинская СОШ"

Хвостанцев А.М.

Приказ № ОД2908-1 от  
«29» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Математическая грамотность»**

для обучающихся 8 класса

**с. Бутка 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по математической грамотности для 8 класса разработана на основе нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее ФГОС ООО) Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Приказа Минобрнауки РФ от 09 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

4. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;

5. Постановления Правительства РФ от 29 декабря 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

6. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345;

7. Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;

Программа нацелена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, 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.

### **Целью программы:**

является развитие математической грамотности учащихся 8 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

### **Основные задачи программы:**

- расширить представление учащихся о практической значимости математических знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту; сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики, сформировать устойчивый интерес к математике, как к области знаний;

- сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры; способствовать пониманию её значимости для общественного прогресса; убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для использования в практической деятельности; обеспечить возможность погружения в различные виды деятельности взрослого человека, ориентировать на профессии, связанные с математикой;

- развивать логическое мышление, творческие способности обучающихся, навыки монологической речи, умения устанавливать причинно-следственные связи, навыки конструктивного решения практических задач, моделирования ситуаций реальных процессов, навыки проектной и практической деятельности с реальными объектами;

- умение выполнять основные арифметические действия;

- находить и извлекать нужную информацию из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях;

- анализировать и обобщать (интегрировать) информацию в разном контексте;

- овладеть универсальными способами анализа информации и её интеграции в единое целое;

- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения практических задач.

Рабочая программа составлена в соответствии с обновлёнными ФГОС ООО и учебным планом в 8 классе на изучение предмета «Математическая грамотность» отведён 1 час в неделю, 34 учебные недели, 34 часа в год.

## **Содержание учебного предмета**

**Введение – 1 час**

**Тема 1. Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем – 4 часа**

Понятия информации.

Формы представления информации: таблица, диаграмма, схема.

Подача информации в определенной в форме и работа с ней.

**Тема 2. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. – 5 часов**

Вычисление расстояний.

Формулы для вычисления расстояний на местности.

**Тема 3. Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения – 4 часа**

Квадратные уравнения.

Методы решения квадратных уравнений.

**Тема 4. Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство. – 4 часа**

Теорема Пифагора.

Соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство.

**Тема 5. Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. – 4 часа**

Линейная зависимость между переменными.

Квадратичная зависимость между переменными.

Статистическая зависимость между переменными.

**Тема 6. Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. – 4 часа**

Трёхмерные изображения.

Построение трёхмерных фигур.

Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.

**Тема 7. Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. – 4 часа**

Теория вероятности.

Способы определения ошибок измерений.

**Тема 8. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования. – 3 часа**

Этапы моделирования решения типичных математических задач.

**Проведение рубежной аттестации – 1 час**

### **Планируемые результаты изучения предмета**

Изучение элективного курса в 8 классе основной школы даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

**В личностном направлении:**

- объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей;

### **В метапредметном и предметные направлениях:**

интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации.

### **Обучающийся научится:**

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»;
- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах;
- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и её график при решении задач из других учебных предметов;
- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях;
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку);
- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни;

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;
- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

### **Обучающийся получит возможность:**

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений;
- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения;
- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов;
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчёта;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений;
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;
- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни;
- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений;
- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

№	Тема	Количество часов	Из них	
			Практические работы	Контроль работ
1	Введение – <b>1 час</b>	1		
2	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	4	1	
3	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	5	1	
4	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы при решении практических задач.	4	1	
5	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора,	4	1	

	соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство при решении задач с практическим содержанием.			
6	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	4	1	
7	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	4	1	
8	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	4	1	
9	Решение практических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	3		
10	Проведение рубежной аттестации	1		1
	Итого	34		

### Поурочное планирование учебного курса «Математическая грамотность» 8 класс.

№ урока	Тема урока		Планируемые результаты	
			Освоение предметных знаний	УУД
1	Цели изучения курса математической грамотности.	1	Актуализация изученного материала по теме	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит и извлекает математическую информацию в различном контексте;</li> <li>• применяет математические знания для решения разного рода проблем;</li> <li>• формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации;</li> <li>• интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации;</li> <li>• интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.</li> </ul>
2	Работа с информацией, представленной в форме таблиц	1	Формирование знаний по работе с информацией, представленной в форме таблиц	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит и извлекает математическую информацию в различном контексте;</li> <li>• применяет</li> </ul>

3	Работа с информацией, представленной в форме столбчатой или круговой диаграммы	1	Формирование умений по работе с информацией, представленной в форме столбчатой или круговой диаграммы	математические знания для решения разного рода проблем; <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации;</li> </ul>
4	Работа с информацией, представленной в форме схем	1	Формирование умений по работе с информацией, представленной в форме схем	<ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации;</li> <li>• интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.</li> </ul>
5	Практическая работа №1. Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем	1	Формирование умений применять знания в работе над информацией	
6	Измерение расстояния на местности.	1	Формирование знаний об измерении расстояния	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит и извлекает математическую информацию в различном контексте;</li> </ul>
7	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях.	1	Формирование знаний о вычислении расстояний на местности в стандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применяет математические знания для решения разного рода проблем;</li> </ul>
8	Решение задач на вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях.	1	Формирование умений решать задачи на вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации;</li> <li>• интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации;</li> </ul>
9	Применение формул вычисления расстояния в повседневной жизни.	1	Формирование умений применять формулы при вычислении расстояния	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.
10	Практическая работа №2. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	Формирование умений вычислять расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни	
11	Квадратные уравнения	1	Формирования знаний о квадратных уравнениях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит и извлекает математическую информацию в различном контексте;</li> </ul>
12	Аналитический методы решения квадратного уравнения	1	Формирования знаний об аналитических методах решения квадратного уравнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применяет математические знания для решения разного рода проблем;</li> </ul>
13	Неаналитический методы решения квадратного уравнения	1	Формирования знаний о неаналитических методах решения квадратного уравнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации;</li> </ul>
14	Практическая работа №3. Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения	1	Формирование умений применять аналитические и неаналитические методы решения при решении квадратных	<ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации;</li> </ul> интерпретирует и оценивает математические результаты в

			уравнений	контексте национальной или глобальной ситуации.
15	Алгебраические связи между элементами фигур	1	Формирования знаний об алгебраической связи между элементами фигур	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит и извлекает математическую информацию в различном контексте;</li> <li>• применяет математические знания для решения разного рода проблем;</li> </ul>
16	Теорема Пифагора. Решение практических задач на теорему Пифагора.	1	Формирования знаний о теореме Пифагора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации;</li> <li>• интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации;</li> </ul>
17	Соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство. Практические задачи.	1	Формирования знаний о расположении сторон треугольника	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.
18	Практическая работа №4. Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство.	1	Формирования умений об алгебраической связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство	
19	Линейная зависимость между переменными . Решение практических задач.	1	Формирования знаний о линейной зависимости	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит и извлекает математическую информацию в различном контексте;</li> <li>• применяет математические знания для решения разного рода проблем;</li> </ul>
20	Квадратичная зависимость между переменными. Решение практических задач.	1	Формирования знаний о квадратичной зависимости	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации;</li> <li>• интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации;</li> </ul>
21	Статистическая зависимость между переменными	1	Формирования знаний о статистической зависимости	<ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.</li> </ul>
22	Практическая работа №5. Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	1	Формирования умений применять математическую зависимость между переменными в различных процессах	
23	Трёхмерные изображения	1	Формирования знаний о трёхмерных изображениях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит и извлекает математическую информацию в различном контексте;</li> <li>• применяет математические знания для решения разного рода проблем;</li> </ul>
24	Построение трёхмерных фигур	1	Формирования знаний о построении трехмерных фигур	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирует математическую проблему на</li> </ul>
25	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур	1	Формирования знаний об интерпретации трёхмерных изображений,	

			построение фигур	основе анализа ситуации;
26	Практическая работа №6. Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур	1	Формирования умений интерпретировать трёхмерные изображения и строить фигуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации;</li> </ul> интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.
27	Теория вероятности при решении задач с практическим содержанием.	1	Формирования знаний о теории вероятности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит и извлекает математическую информацию в различном контексте;</li> </ul>
28	Определение ошибки измерения	1	Формирования знаний об определении ошибки измерения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применяет математические знания для решения разного рода проблем;</li> </ul>
29	Теория вероятности. формулы и примеры решения задач на классическую вероятность с практическим содержанием.	1	Формирования знаний о формулах и способах решения задач на теорию вероятности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации;</li> <li>• интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации;</li> </ul>
30	Практическая работа №7. Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события в практических задачах.	1	Формирования умений определять ошибки измерения и шансы наступления того или иного события	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.
31	Этапы математических моделей практических задач.	1	Формирования знаний об этапах моделирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит и извлекает математическую информацию в различном контексте;</li> </ul>
32	Решение практических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	1	Формирования знаний о решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применяет математические знания для решения разного рода проблем;</li> <li>• формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации;</li> </ul>
33	Решение практических задач, требующих прохождения этапа моделирования	1	Формирования умений решать типичные математически задачи, требующие прохождения этапа моделирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации;</li> </ul> интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.
34	Проведение зачёта	1	Обобщение и систематизация знаний учащихся по курсу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит и извлекает математическую информацию в различном контексте;</li> <li>• применяет математические знания для решения разного рода проблем;</li> <li>• формулирует</li> </ul>

				<p>математическую проблему на основе анализа ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации;</li> </ul> <p>интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.</p>
--	--	--	--	--

### **Учебно-методический комплекс**

**Учебник:** Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Учебное пособие. Ковалева Галина Сергеевна, Краснянская Клара Алексеевна

### **Интернет-ресурсы**

Цифровые образовательные ресурсы из Единой коллекции ЦОР (<http://school-collection.edu.ru>) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 290930343710282493392205396682444359568355846709

Владелец Хвостанцев Александр Михайлович

Действителен с 05.09.2023 по 04.09.2024