

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Каменный Брод
муниципального района Челно-Вершинский Самарской области

Рассмотрено
на заседании МО
Протокол № 1

«27» мая 2022 г .

Проверено:
зам. директора по УВР
Иванова М.Н.

«26» августа 2022 г .

Утверждаю:
директор ГБОУ СОШ
с. Каменный Брод
Иванов Н.В.

«29» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) внеурочной деятельности «Математическая грамотность»

Класс:5-9

Количество часов по учебному плану: 5 класс- 17 ч. в год , 0,5 ч. в неделю

6 класс-17 ч. в год, 0,5 ч. в неделю, 7 класс-17 ч. в год, 0,5 ч в неделю,8 класс-
17 ч в год, 0,5 ч в неделю, 9 класс-51 ч в год, 1,5 ч в неделю

Составитель: Иванова Марина Николаевна, Грищенко Татьяна
Геннадьевна

2022 г

Содержание

Пояснительная записка	3
Общая характеристика учебного курса «Основы математической грамотности»	4
Место курса в учебном плане	6
Ценностные ориентиры содержания учебного курса	6
Планируемые результаты изучения освоения учебного курса «Основы математической грамотности»	7
Содержание учебного курса «Основы математической грамотности»	8
Тематическое планирование учебного курса «Основы математической грамотности»	11
Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности	18
Материально-техническое обеспечение	18
Учебно-методическая литература	19

Пояснительная записка

Нормативно-правовая основа примерной образовательной программы учебного курса «Основы математической грамотности» включает в себя следующие документы:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 06.03.2019).
- 2.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждён приказом министерства образования и науки РФ от 31.05.2021 г. № 287
- Постановления Главного Государственного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (изм. от 24.11.2015 №81).
- Письма МОиН РФ от 12.05.2011г. №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
 - Письма Министерства образования и науки Самарской области от 17 февраля 2016 года МО-16—09-01/173-ту «О внеурочной деятельности»
 - ООП ООО ГБОУ СОШ с. Каменный Брод.
 - Программа воспитания ГБОУ СОШ с. Каменный Брод
 - План внеурочной деятельности ГБОУ СОШ с. Каменный Брод

Общая характеристика учебного курса «Основы математической грамотности»

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: умение находить и отбирать информацию; производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач; интерпретировать, оценивать и анализировать данные. В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

Задачи курса:

1) образовательные:

- расширение представления об особенностях математических законов и формах их применения на практике;
- развитие целостного взгляда на математику, как предмет связующий различные предметные области;
- приобретение и расширения научных знаний о природе математики, её компонентах, основах и направлениях её применения в реальной жизни;

2) воспитательные:

- формирование ценностного, уважительного и бережного отношения к природному и культурному наследию России;
- расширение представлений о семейных ценностях, культурных и исторических традициях народов России, формирование ценностного к ним отношения;
- воспитание патриотизма, гражданственности, национального самосознания;

3) развивающие:

- формирование и дальнейшее развитие навыков работы с источниками информации (картинки, графики, планы, снимки и т. д.)
- расширение кругозора;
- развитие памяти, внимательности;
- развитие навыков самостоятельной проектной, исследовательской и познавательной деятельности.

Место курса в учебном плане

Учебный курс «Основы математической грамотности» будет реализован посредством внеурочной деятельности.

Учебный курс «Основы математической грамотности» в 5 классе рассчитан на 1 год обучения (10 ч), в 6 классе рассчитан на 1 год обучения (17 ч), в 7 классе рассчитан на 1 год обучения (17 ч), в 8 классе рассчитан на 1 год обучения (34 ч), в 9 классе рассчитан на 1 год обучения (34 ч).

Сроки реализации программы: 5 лет.

Ценностные ориентиры содержания учебного курса

Решение практика – ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии. 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.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Изучение курса математической грамотности позволит учащимся сформировать три уровня компетентности:

Первый уровень - воспроизведение включает проверку определений или простых вычислений, характерных для обычной проверки математической подготовки учащихся. Прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание

математических объектов и свойств, выполнение стандартных процедур, применение известных алгоритмов и технических навыков, работа со стандартными, знакомыми выражениями и формулами, непосредственное выполнение вычислений.

Второй уровень – *установление связей* требует интеграции математических фактов и методов для решения явно сформулированных и до некоторой степени знакомых математических задач. Строится на репродуктивной деятельности по решению задач, которые, хотя и не являются типичными, но все же знакомы учащимся или выходят за рамки известного лишь в очень малой степени. Содержание задачи подсказывает, материал какого раздела математики надо использовать и какие известные методы применить. Обычно в этих задачах присутствует больше требований к интерпретации решения, они предполагают установление связей между разными представлениями ситуации, описанной в задаче, или установление связей между данными в условии задач.

Третий уровень - *размышления* включает проверку математического мышления, умения обобщать, глубоко понимать, использовать интуицию, анализировать предложенную ситуацию для выделения в ней проблемы. Строится как развитие предыдущего уровня. Для решения задач этого уровня требуются определенная интуиция, размышления и творчество в выборе математического инструментария, интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий. Задания, как правило, включают больше данных, от учащихся часто требуется найти закономерность, провести обобщение и объяснить или обосновать полученные результаты.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Основы математической грамотности»

1. Метапредметные и предметные

5 класс	Уровень узнавания и понимания	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте
6 класс	Уровень понимания и применения	применяет математические знания для решения разного рода проблем
7 класс	Уровень анализа и синтеза	формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации

8 класс	Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации
9 класс	Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации

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

Воспитательные результаты внеурочной деятельности

Результаты первого уровня (приобретение учащимися социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни);

Результаты второго уровня (формирование позитивного отношения учащихся к базовым общественным ценностям и к социальной реальности в целом);

На первом уровне учащийся имеет представление:

- о биполярных качествах личности и нравственных нормах поведения;
- о своих желаниях, потребностях, чертах своего характера, о своих достоинствах и недостатках;
- о конфликтах и способах их разрешения;
- об основных моделях коммуникативного поведения;
- о правилах поведения в различных ситуациях: в школе, в магазине, на улице, в транспорте и др.;

На втором уровне

- соблюдает личностную неприкосновенность и достоинства других, нравственные нормы поведения;
- умеет анализировать поступки свои и других людей ;
- способен вступать в контакт и вести разговор с собеседником;
- владеет коммуникативными моделями поведения, общения и взаимодействия с людьми в разных жизненных ситуациях;
- адекватно отвечает на просьбы, чувства, приветствия замечания, возражения, отвержения и т.д.

Содержание учебного курса «Основы математической грамотности»

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ «Основы математической грамотности»

5 КЛАСС

- Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления. (Беседа, обсуждение, практикум.)
- Сюжетные задачи, решаемые с конца. (Обсуждение, практикум, брейн-ринг.)
- -Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. (Обсуждение, урок-исследование.)
- Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. (Беседа, обсуждение, практикум.)
- Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. (Игра, урок-исследование, брейн-ринг, конструирование.)
- Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира. (Обсуждение, урок-практикум, моделирование.)
- Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. (Урок-практикум.)

6 КЛАСС

- -Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние. (Игра, обсуждение, практикум.)
- Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем. (Исследовательская работа, урок-практикум.)
- Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. (Обсуждение, урок-практикум, соревнование.)
- Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). (Урок-игра, урок-исследование.)
- Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. (Урок-игра, индивидуальная работа в парах.)
- Графы и их применение в решении задач. (Обсуждение, урок-практикум.)
- Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. (Беседа, урок-исследование, моделирование.)
- Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы,
- вычисление вероятности. (Обсуждение, урок-практикум, проект, игра.)

7 КЛАСС

- Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений. (Обсуждение, практикум.)
- Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. (Исследовательская работа, урок-практикум.)
- Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу. (Обсуждение, урок-практикум.)
- Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. (Обсуждение, урок-практикум, урок-исследование.)
- Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. (Урок-игра, урок-исследование.)
- Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. (Урок-исследование.)
- Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. (Обсуждение, урок-практикум, проект, игра.)
- Решение геометрических задач исследовательского характера. (Проект, исследовательская работа.)

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

- Построение мультипликативной модели с тремя составляющими. (Моделирование. Конструирование алгоритма. Практикум.)
- Задачи с лишними данными. (Обсуждение. Исследование.)

- Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов. (Обсуждение. Практикум.)
- Решение стереометрических задач. (Обсуждение. Практикум.)
- Вероятностные, статистические явления и зависимости. тестирование. (Исследование. Интерпретация результатов в разных контекстах.)

**Тематическое планирование курса
«Основы математической грамотности»**

5 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов		Электронные ресурсы
		Теория	Практика	
1	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	0	1	https://gigabaza.ru/doc/5501.html
2	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	0	1	https://umnazia.ru/about-math-5-klass https://olimpiada2x2.ru/theory/22?class=4
3	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	0	2	https://umnazia.ru/about-math-5-klass http://mmmf.msu.ru/archive/20122013/z5/z5011212.html
4	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.	0	2	https://umnazia.ru/about-math-5-klass
5	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	1	2	https://urok.1sept.ru/articles/594558

6	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	1	2	https://poznayka.org/s4115t1.html
7	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1	2	https://umnazia.ru/about-math-5-klass http://mmmf.msu.ru/archive/20122013/z5/z5171112.html https://matem1234.ru/uc-merzlak-5-24/
8	Тестирование.	0	2	
	Всего: 10	3	14	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов		Электронные ресурсы
		Теория	Практика	
1	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6844/conspect/235842/
2	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	0	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/zadachi-na-proporcii
3	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	1	1	https://shkolnaiapora.ru/matematika/tekstovye-zadachi-i-ix-reshenie-arifmeticheskim-sposobom.html

4	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	1	1	http://mmmf.msu.ru/archive/20122013/z6/3.html
5	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1035/
6	Графы и их применение в решении задач.	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1035/
7	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	1	1	https://iqsha.ru/ilove/post/interesnye-zadachi-po-geometrii-i-geometricheskie-golovolomki
8	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	1	1	https://pandia.ru/text/80/337/57659.php
9	Тестирование.	1	2	
	Всего: 17	7	10	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов		Электронные ресурсы
		Теория	Практика	
1	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	0	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/algebraicheskie-vyrazheniya

2	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	1	1	https://pandia.ru/text/80/460/70829.php https://skysmart.ru/articles/mathematic/grafik-linejnoj-funkcii
3	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	1	1	https://uchitel.pro/%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8-%D0%BD%D0%B0-%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5/
4	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	1	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass
5	Решение задач на вероятность реальной жизни.	1	1	https://school-science.ru/4/7/1033
6	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	1	1	https://ya-znau.ru/znaniya/zn/69
7	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	0	1	https://urok.1sept.ru/articles/613248
8	Решение геометрических задач исследовательского характера.	1	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass
9	Тестирование	1	2	
	Всего: 17	7	10	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов		Электронные ресурсы
		Теория	Практика	
1	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	1	1	https://uchitelya.com/informatika/30861-konspekt-uroka-grafiki-i-diagrammy-vizualizaciya-mnogoryadnyh-dannyh-7-klass.html
2	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	1	https://kopilkaurokov.ru/matematika/uroki/izmieritel-nyie-raboty-na-miestnosti-dlia-uchashchikhsia-5-7-klassa
3	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	1	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/03/21/nestandartnye-sposoby-resheniya-kvadratnyh-uravneniy
4	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, (соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	1	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/teorema-pifagora-formula
5	Математическое описание зависимости между	1	1	https://xn--j1ahfl.xn--

	переменными в различных процессах.			p1ai/library_kids/matematicheskoe_modelirovanie_fizicheskikh_yavlenij_134200.html
6	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	1	1	https://infourok.ru/d-grafika-proekt-uchenici-klassa-3443202.html
7	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	1	1	https://uchitelya.com/algebra/102289-konspekt-uroka-absolyutnaya-i-otnositelnaya-pogreshnost-izmereniya-8-klass.html
8	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	1	1	https://schoolgreen.ru/8-klass/tekstovye-zadachi-algebra-8-klass-praktikum-tekstovye-zadachi-8-klass.html
9	Тестирование	0	1	
	Всего: 17	8	9	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов		Электронные ресурсы
		Теория	Практика	
1	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	2	6	https://axd.semestr.ru/dinam/multiplicative.php
2	Задачи с лишними данными.	2	6	https://pandia.ru/text/82/093/94535.php

				https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35125
3	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.	2	7	http://trushinbv.ru/shkolnikam/podgotovka-k-olimpiadam/matematika/71-teoriya-chisel
4	Решение стереометрических задач.	3	10	https://shkolkovo.net/catalog/geometriya_v_prostranstve_stereometriya https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/nachalnye-svedeniia-o-stereometrii-13313
5	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	3	7	https://ege-study.ru/ru/oge/materialy/matematika/zadanie-10/
6	Тестирование	1	2	
	Всего: 34	13	38	

Система оценки освоения программы

Оценивание достижений обучающихся во внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- результаты письменных и устных проверочных работ
- результаты лабораторных работ;
- защита проектов, практических и творческих работ;
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
- результаты достижений учеников с оформлением на стенде, в виде устного сообщения или индивидуального листа оценки;
- использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование новых форм контроля результатов: целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых учениками и действий и качеств по заданным параметрам).

Материально-техническое обеспечение

образовательной деятельности

Материально-техническое обеспечение

1. Стенды для временных экспозиций.
2. Комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения:
 - аппаратура для записи и воспроизведения аудио- и видеоинформации;
 - компьютер;
 - мультимедиа-проектор;
 - магнитная доска;
 - коллекция медиаресурсов;
 - выход в Интернет.
3. Комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, схемы, плакаты, карты (в том числе настенные), портреты).

4. Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации практических работ обучающихся, проведения самостоятельных работ.

Учебно-методическая литература

1. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019. - с. ISBN
2. Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. Математика 5 класс (1,2 часть). Москва, «Ювента», 2016 г.
3. Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. Математика 6 класс (1,2, 3 часть). Москва, «Ювента», 2017 г.
4. Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. Математика 7 класс (1,2, 3 часть). Москва, «Ювента», 2017 г.
5. Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика. Москва. «Высшая школа», 2016 г.
6. Гмурман В.Е. «Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике». Москва. «Высшая школа», 2015 г.
7. Математическая грамотность. Тестовые задания для абитуриентов.