

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Управление образования Администрации Удомельского

муниципального округа

МБОУ Брусовская СОШ

РАССМОТРЕНА

ШМО


Самуйлова Г.М.
Приказ №1 от «21» августа
2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместителем
директора по УВР


Шаршакова О.Б.
Приказ №1 от «22» августа
2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

И.о. директора


Горчакова С.В.
Приказ №70 от «25»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 9019973)

«Математическая грамотность: учимся для жизни»

направление: функциональная грамотность

для обучающихся 5 классов

Брусово 2025

Пояснительная записка

Нормативно- правовая база разработки рабочей программы курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность: учимся для жизни».):

1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». 2.ФГОС основного общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021г. №287. 3.Федеральная программа основного общего образования, утверждённая приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.12.2022 г. № 71764. Общая характеристика курса В последние десятилетия в России проводятся многочисленные исследования качества образования, в том числе математического. Исследование PISA-2024 проверит математическую грамотность российских школьников. В рамках исследования PISA-2024 будет использоваться следующее определение: Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке». Учащимся предлагаются близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики. Задания, для развития математической грамотности, включает три структурных компонента: – контекст, в котором представлена проблема; – содержание математического образования, которое используется в заданиях; – мыслительная деятельность, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения. Задания курса могут быть использованы для подготовки школьников к участию в исследованиях, направленных на оценку математической грамотности. Дети будут учиться использовать знания, полученные на уроках в школе, в ситуациях, которые могут встретиться им в жизни. Это ситуации взаимодействия с друзьями, ситуации, связанные со здоровьем, финансами, проверкой достоверности информации и многие другие. Чтобы понять, как применять математические знания, детям надо будет внимательно читать текст, разбирать рисунки, схемы, таблицы, извлекать из

них информацию и анализировать её. Для этого необходимо рассуждать, стоять гипотезы, делать выводы и умозаключения, распознавать неверные утверждения, находить ошибку в решении, подвергать сомнению высказанное суждение, достоверность информации. Этот курс будет состоять из трёх модулей, включающих разные виды заданий. В третьем модуле ученикам предлагаются задания из «ОГЭ 2020. Математика. 14 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ» под редакцией И.В. Яценко. Задачи о дачном участке. Использование материалов итоговой аттестации в работе со школьниками 6 класса снимет беспокойство обучающихся при знакомстве с тестами ОГЭ в 9 классе, а процесс подготовки к ОГЭ будет восприниматься ими как продолжение уже привычной учебной деятельности. Такой подход к обучению может способствовать разрушению психологических барьеров учеников перед экзаменом, формируя их чувство уверенности в своих силах. Новизна данного курса состоит в том, что задания программы «Учимся для жизни» - Предназначены для формирования и оценки всех аспектов функциональной грамотности, которые изучаются в международном сравнительном исследовании PISA. - Содержат задания, охватывающие все содержательные и компетентностные аспекты оценки математической грамотности. Представляют комплекс задач для самостоятельного или коллективного выполнения. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций. К заданиям приводятся комментарии, предполагаемые ответы и критерии оценивания. Оригинальность программы состоит в том, что - Решение практико-ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии. «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: 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. 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. 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. 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. Учебные задачи показывающие перспективу их практического использования в повседневной жизни. Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни. Упражнения на решение проблем и ситуаций, связанных с ориентацией на плоскости и в пространстве на основе знаний о геометрических фигурах, их измерении. Упражнения на решение разнообразных задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.) Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений 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. Упражнения на понимание и интерпретацию различных отношений между математическими понятиями — работа с математическими объектами. Упражнения на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах — числах, величинах, геометрических фигурах. 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. Задания на понимание и применение математической символики и терминологии. Задания, направленные на построение математических суждений Актуальность и назначение программы: Актуальность программы определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Эти изменения включают расширение спектра стоящих перед личностью задач, её включенности в различные социальные сферы и социальные отношения. Для успешного функционирования в обществе нужно уметь использовать получаемые знания, умения и навыки для решения важных задач в изменяющихся условиях, а для этого находить, сопоставлять, интерпретировать, анализировать факты, смотреть на одни и те же явления с разных сторон, осмысливать информацию, чтобы делать правильный выбор, принимать конструктивные решения. Необходимо планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с другими, действовать в ситуации неопределенности. Введение в российских школах Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования (ФГОС НОО) и основного общего образования (ФГОС ООО) актуализировало значимость формирования функциональной грамотности с учетом новых приоритетных целей образования, заявленных личностных, метапредметных и предметных планируемых образовательных результатов. Реализация требований ФГОС предполагает дополнение содержания школьного образования спектром компонентов функциональной грамотности и освоение способов их интеграции. Программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни» предлагает системное предъявление

содержания, обращающегося к различным направлениям функциональной грамотности.

Новизна данного курса состоит в том, что задания программы «Учимся для жизни»:

Предназначены для формирования и оценки всех аспектов математической грамотности, которые изучаются в международном сравнительном исследовании PISA. 2.представляют комплекс задач для самостоятельного или коллективного выполнения. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций. К заданиям приводятся комментарии, предполагаемые ответы и критерии оценивания. Оригинальность программы состоит в том, что решение практико-ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии.

Цели курса.

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

Место курса в учебном плане.

Программа реализуется в работе с обучающимися 5 классов. Программа курса рассчитана на пять лет с проведением занятий 1 раз в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Математическая грамотность: учимся для жизни»

5 КЛАСС

Курс состоит из трёх модулей, включающих разные виды заданий. В «Стартовых заданиях» представлено две ситуации, каждая из которых содержит несколько вопросов, на которые и надо ответить, внимательно прочитав текст и рассмотрев таблицы и иллюстрации. «Обучающие задания» связаны с рассмотренными вами ситуациями и разделены на рубрики: «Знаете ли вы?», «Найдите ошибку», «Разные задачи». Выполняя эти задания, обучающиеся смогут понять, какие ошибки были допущены в стартовой работе, и почему это произошло. Возможно, они были недостаточно внимательны при чтении текста, упустили важную информацию, которая содержалась в рисунке или таблице. Или причина ошибки в том, что дети не освоили необходимое математическое действие, допустили вычислительную ошибку. В «Итоговых заданиях» представлены различные ситуации, которые могут встретиться в жизни. Для успешного выполнения задания нужно внимательно прочитать текст, рассмотреть иллюстрации, познакомиться с информацией справочного характера - пояснениями к термину, формуле и пр. Обращайте внимание на то, в какой форме требуется дать ответ: могут встретиться вопросы с выбором одного или нескольких ответов, задания с кратким и развёрнутым ответом, в которых нужно записать решение. Иногда нужно не просто дать ответ, но и объяснить его. Результаты каждого раздела ученики могут проверять самостоятельно (каждое задание по приведённым критериям) и выставять себе соответствующие баллы, а в конце 1 и 2 модулей попробуют составить задание самостоятельно. Функциональность математики определяется тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения. Без математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, применять формулы, использовать приёмы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, принимать решения в ситуациях неопределённости и понимать

вероятностный характер случайных событий. Формирование функциональной математической грамотности естественным образом может осуществляться на уроках математики, причем, как в рамках конкретных изучаемых тем, так и в режиме обобщения и закрепления. Однако менее формальный формат внеурочной деятельности открывает дополнительные возможности для организации образовательного процесса, трудно реализуемые в рамках традиционного урока. Во-первых, это связано с потенциалом нетрадиционных для урочной деятельности форм проведения математических занятий: практические занятия в аудитории и на местности, опрос и изучение общественного мнения, мозговой штурм, круглый стол и презентация. Во-вторых, такой возможностью является интеграция математического содержания с содержанием других учебных предметов и образовательных областей. В данной программе предлагается «проинтегрировать» математику с финансовой грамотностью, что не только иллюстрирует применение математических знаний в реальной жизни каждого человека и объясняет важные понятия, актуальные для функционирования современного общества, но и создает естественную мотивационную подпитку для изучения как математики, так и обществознания.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
** МОДУЛЬ 1 **					
Раздел 1. Название					
1.1	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	4			
1.2	Сюжетные задачи, решаемые с конца	6			
1.3	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	4			
1.4	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	4			
1.5	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	6			
1.6	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов окружающего мира	4			
1.7	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	5			
1.8	Промежуточная аттестация. Практическая работа	1			

Итого	34	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	1			
2	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	1			
3	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	1			
4	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	1			
5	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1			
6	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1			
7	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1			
8	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1			
9	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1			
10	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1			
11	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	1			
12	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	1			
13	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	1			

14	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	1			
15	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	1			
16	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	1			
17	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	1			
18	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	1			
19	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	1			
20	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	1			
21	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	1			

22	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	1			
23	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	1			
24	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	1			
25	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов окружающего мира	1			
26	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов окружающего мира	1			
27	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов окружающего мира	1			
28	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной),	1			

	длительность процессов окружающего мира				
29	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1			
30	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1			
31	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1			
32	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1			
33	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1			
34	Промежуточная аттестация. Практическая работа	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	0	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:

Обязательные учебные материалы для ученика:

«Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий». Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Выпуск 1. В 2-х частях под редакцией Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой. Москва. Санкт-Петербург. «Просвещение» 2020.

Методические материалы для учителя:

- Программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни». М.; 2022.

-Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учебное пособие для образовательных организаций. В 2-х частях под редакцией Г.С. Ковалёвой. М.; Просвещение, 2020.

1. «Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий». Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Часть 2. Под редакцией Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой. Москва. Санкт-Петербург. «Просвещение» 2020.

2. «ОГЭ 2023. Математика. 14 вариантов (50 вариантов). Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ» под редакцией И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2023.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

1. сайт ФИПИ,
2. <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/345295660.pdf>,
3. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>,
4. <https://mega-talant.com/biblioteka/sbomik-zadaniy-po-formirovaniyu-funkcionalnoy-gramotnosti-uchaschihsya-na-urokah-matematiki-99166.html>,