

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Курганской области

**МУ "Управление образования Администрации Катайского
муниципального округа"**
МКОУ «Верхнетеченская СОШ»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО	Заместитель директора школы по УВР	Директор школы
		
Баженова Е.В. Протокол № 1 от 29.08.2025 г.	Шипицына М.М. 29.08.2025	Казанцева Е.Ю. Приказ №185 от 29.08.2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности
«Функциональная математическая грамотность»
(Практико-ориентированные задачи)
для обучающихся 7 – 9 классов
на 2025 – 2026 учебный год

-Верхняя Теча, 2025-

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно – правовая база

Программа внеурочной деятельности разработана в соответствии с нормативно-правовыми актами Федерального, регионального уровней и нормативных документов Общеобразовательного учреждения:

ст.28 «Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательной организации» Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом от 29.12.2013 г. № 273;

требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009г. № 373;

приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2011 г. № 2357 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»;

письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2011г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

Предлагаемая программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Общая характеристика курса внеурочной деятельности

«Основы математической грамотности»

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

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.

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.

Цель 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:

- 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.

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. Упражнения на понимание и интерпретацию различных отношений между математическими понятиями — работа с математическими объектами.

1. Упражнения на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах — числах, величинах, геометрических фигурах.
2. Упражнения на выполнение вычислений, расчетов, прикидок, оценки величин, на овладение математическими методами для решения учебных задач.

Третья составляющая математической функциональной грамотности 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

Согласно учебному плану МКОУ «Верхнетеченская СОШ» на изучение курса внеурочной деятельности «Функциональная математическая грамотность» (Практико-ориентированные задачи) в 7 - 9 классах отводится 1 час в неделю, всего 34 учебных часа.

Планируемые результаты обучения

1. **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.
2. **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

Содержание курса внеурочной деятельности. 7 класс

1. Задачи про земельные участки, про преимущества газового отопления перед электрическим обогревом помещения.
2. Задачи про устройство террас-грядок на горном склоне и урожайность сельскохозяйственных культур.
3. Задачи про стоимость мобильной связи, про выбор оптимального тарифа в зависимости от минут и гигабайт.
4. Задачи про теплицы.
5. Задачи: Про установку печи в бане, дровяная печь в эксплуатации обойдется дешевле электрической.
6. Задачи про автомобильные шины.
7. Задачи про формат листов А4
8. Задачи по план-схеме двухкомнатной квартиры, нахождение и сравнение площадей разных комнат.
9. Задачи про ОСАГО, страховые случаи дорожных ситуаций и автолюбителей.
10. Задачи: Про схемы метро, вычисление длины кольцевой линии и отдельных веток метро от одной станции до другой; расчет наиболее дешевой поездки по различным видам проездных карт.

Чтобы решать задачи, НУЖНО УМЕТЬ:

- выделять ключевые фразы и основные вопросы из текста заданий;
- уметь выполнять арифметические действия с натуральными числами, десятичными и обыкновенными дробями, производить возведение числа в степень, извлекать арифметический квадратный корень из числа;
- уметь переводить единицы измерения;
- уметь округлять числа;
- уметь находить число от процента и проценты от числа;

- уметь находить часть от числа и число по его части;
- применять основное свойство пропорции;
- уметь решать уравнения, неравенства;
- разбираться в изображениях рисунков, планов и масштабе фигур на рисунках;
- анализировать и пользоваться информацией из таблиц;
- анализировать и пользоваться заданными графиками.

НУЖНО ЗНАТЬ:

Формулы геометрии:

- периметр прямоугольника: $P=2(a+b)$
- периметр квадрата: $P=4a$
- длину окружности: $C=2\pi R$
- объем параллелепипеда: $V=abc$

Площади фигур:

- площадь прямоугольника: $S=ab$
- площадь квадрата: $S=a^2$
- площадь круга: $S=\pi R^2$
- теорему Пифагора: $c^2=a^2+b^2$
- формулы синуса, косинуса, тангенса острого угла в прямоугольном треугольнике

Календарно-тематическое планирование учебного курса «Функциональная математическая грамотность» (практико-ориентированные задачи)

1ч в неделю/ 34 часа

№ урок	Тема	Виды учебной деятельности в классе	Домашнее задание	Дата проведения
1	Знакомство с демоверсией ОГЭ 2026 года	Работа с сайтом ФИПИ	Разобрать спецификацию и кодификатор на сайте ФИПИ	
2	Что такое практико-ориентированные задачи, их особенности. Виды практико-ориентированных заданий.	Просмотр презентации		
3 4 5	Задачи по план-схеме двухкомнатной квартиры, нахождение и сравнение площадей разных комнат.	Работа с демонстрационным вариантом. Работа с открытым банком заданий.		
6 7	Задачи про устройство террас-грядок на горном склоне и урожайность сельскохозяйственных культур.	Работа с вариантом. Работа с открытым банком заданий.		
8 9	Задачи про стоимость мобильной связи, про выбор оптимального тарифа в зависимости от минут и гигабайт.	Работа с вариантом. Работа с открытым банком заданий.		
10 11	Задачи про теплицу.	Работа с вариантом. Работа с открытым банком заданий.		
12 13	Задача про установку печи в бане, дровяная печь в эксплуатации обойдется дешевле электрической.	Работа с вариантом. Работа с открытым банком заданий.		
14 15 16	Задачи про автомобильные шины.	Работа с вариантом. Работа с открытым банком заданий.		
17 18	Задачи про формат листов А4	Работа с вариантом. Работа с открытым банком заданий.		
19 20 21	Задачи про земельные участки, про преимущества газового отопления перед электрическим обогревом помещения.	Работа с вариантом. Работа с открытым банком заданий.		
	Задачи про ОСАГО,	Работа с вариантом.		

22 23	страховые случаи дорожных ситуаций и автолюбителей.	Работа с открытым банком заданий.		
24 25 26	Задача про схемы метро, вычисление длины кольцевой линии и отдельных веток метро от одной станции до другой; расчет наиболее дешевой поездки по различным видам проездных карт.	Работа с вариантом. Работа с открытым банком заданий.	Задачи по план-схеме двухкомнатной квартиры, нахождение и сравнение площадей разных комнат.	
27	Диагностическая проверочная работа			
28	Диагностическая проверочная работа			
29 30 31 32 33 34	Решение вариантов из сборника И.В. Яценко, для промежуточной аттестации.	Работа со сборником И.В. Яценко для подготовки к ОГЭ		

Используемая литература:

1.Сборник эталонных заданий «Функциональная грамотность. Математическая грамотность. Учимся для жизни», Автор: Ковалёва Г.С., Рослова Л.О., Краснянская К.А. и др. Под редакцией Ковалёвой Г.С., Рословой Л.О.; М.: Просвещение, 2022г.

2.Печёнкина Е.Н. Практико-ориентированные задачи на уроках математики в основной школе // Электронный ресурс [<http://rudocs.exdat.com/docs/index-100680.html>]

3. Ябурова Е.А. Задачи с практическим содержанием как средство реализации практико-ориентированного обучения математике - <http://www.dissercat.com/content/zadachi-s-prakticheskim-soderzhaniem-kak-sredstvo-realizatsii-praktiko-orientirovannogo-obuc>

4. Ященко И.В. Типовые экзаменационные варианты по математике 2026: - М., 2026

Используемые ресурсы:

1. [Математическая грамотность \(instrao.ru\)](http://instrao.ru)
2. <https://fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy>
3. <http://fipi.ru/>
4. <https://math100.ru/oge-statgrad/>
5. <https://oge.sdamgia.ru/>