

Иркутская область, Экирит-Булагатский район
Муниципальное общеобразовательное учреждение
Харатская средняя общеобразовательная школа

«Согласовано»
Зам. директора по ВР


/Толстикова М.В./

«Утверждено»
Директор МОУ Харатская СОШ


Козловский С.М.
Приказ №118 от «31» сентября 2023г.



**Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности в 9 классе
«Развитие функциональной грамотности. Секреты математики»**

Срок реализации программы -1 год

Составила: Толстикова М.В.,
учитель математики
(1 квалификация (онлайн-категория))

с. Харат, 2023г.

Пояснительная записка

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 младших 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 функциональной грамотности. Секреты математики»

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 функциональной, 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 функциональной и 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 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.

1. Задания на понимание и применение математической символики и терминологии.
2. Задания, направленные на построение математических суждений

Согласно учебному плану МОУ Харатская СОШ на изучение курса внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности. Секреты математики» (модуль «Основы математической грамотности») в 9 классе отводит 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

Система отслеживания результатов обучения – защита индивидуальных исследовательских проектов.

Содержание курса внеурочной деятельности.

Математика в повседневной жизни.

Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др.

Геометрические задания в ОГЭ.

Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт; выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с информацией в графическом виде. Чтение условия задачи. Выполнение чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чертеж. Анализ данных задачи.

Математика и общество

Применение математических знаний при осуществлении основных обязанностей гражданина: при получении основного общего образования, в повседневной жизни, в т.ч. для соблюдения законов РФ и уплате налогов, в бережном отношении к природе и др.

Задачи на чертежах

Формирование умения читать чертеж. Перевод информации из одного вида в другой. Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт.

Математика и профессия

Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач.

Форма организации - групповая

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов, тем	Всего, час
1	Математика в повседневной жизни	10
2	Геометрические задачи в заданиях ОГЭ	6
3	Математика и общество	6
4	Задачи на чертежах	6
5	Математика и профессии	6
Итого		34

Календарно-тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Общее кол-во часов	Теоретич еские занятия (кол-во часов)	Практически е занятия (кол-во часов)	Форма организации занятий	Дата	
						план	факт
1(1)	Чтение чертежей	1	0.5	0.5	лекции, работа с учебно-справочной литературой.	05.09	
2(2)	Участок	1 ч	0.5	0.5	практикумы, тестирование	12.09	
3(3)	Практическая работа по теме «Участок»	1 ч	0	1	практикумы, тестирование	19.09	
4(4)	Задача про «Шины»	1 ч	0	1	лекции, практикумы, тестирование, работа с учебно-справочной литературой.	26.09	
5(5)	Практическая работа по теме «Шины»	1 ч		1	лекции, практикумы тестирование	03.10	
6(6)	Покупки	1 ч	0.5	0.5	лекции, практикумы,	10.10	

					тестирование, работа с учебно- справочной литературой.		
7(7)	Решение задач на покупки	1 ч		1	практикумы, тестирование	17.10	
8(8)	Карманные расходы	1 ч	0.5	0.5	лекции, практикумы тестирование	23.10	
9(9)	Практическая работа по теме «Покупки. Карманные расходы»	1 ч		1	практикумы, тестирование,	07.11	
10(10)	Проектная работа по теме «Математика в повседневной жизни»	1 ч		1	практикумы, тестирование	14.11	
1(11)	Геометрические фигуры	1 ч	0.5	0.5	лекции, практикумы, тестирование, работа с учебно- справочной литературой	21.11	
2(12)	Упражнения, направленные на освоение терминологии	1 ч		1	практикумы, тестирование	28.11	
3(13)	Верные и неверные утверждения	1 ч	0.5	0.5	лекции, практикумы, тестирование, работа с учебно- справочной литературой	05.12	
4(14)	Работа с текстовой информацией: интерпретация, ана лиз и	1 ч		1	практикумы, тестирование	12.12	

	представление в графическом и символьном виде						
5(15)	Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символьном виде	1 ч		1	практикумы, тестирование	19.12	
6(16)	Проверочная работа по теме «Геометрические задачи в заданиях ОГЭ»	1 ч		1	практикумы, тестирование	26.12	
1(17)	Права человека	1 ч	0.5	0.5	лекции, практикумы, тестирование, работа с учебно-справочной литературой		
2(18)	Практическая работа по теме «Права человека»	1 ч		1	практикумы, тестирование		
3(19)	Охрана окружающей среды	1 ч	0.5	0.5	лекции, практикумы, тестирование, работа с учебно-справочной литературой		
4(20)	Межкультурная коммуникация	1 ч	0.5	0.5	лекции, практикумы, тестирование, работа с учебно-справочной литературой		
5(21)	Проектная работа по теме «Математика и общество»	1 ч		1	практикумы, тестирование		
6(22)	Проверочная работа по теме «Математика и	1 ч		1	практикумы, тестирование		

	общество»						
1(23)	Задачи на готовых чертежах	1 ч		1	практикумы, тестирование		
2(24)	Упражнения, направленные на формирование умения читать чертеж	1 ч		1	практикумы, тестирование		
3(25)	Задания, направленные на перевод информации одного вида в другой	1 ч		1	практикумы, тестирование		
4(26)	Геометрия на клетчатой бумаге	1 ч		1	практикумы, тестирование		
5(27)	Геометрия на клетчатой бумаге	1 ч		1	практикумы, тестирование		
6(28)	Проверочная работа по теме «Задачи на чертежах»	1 ч		1	практикумы, тестирование		
1(29)	Математика в профессиональной деятельности	1 ч	0.5	0.5	лекции, практикумы, тестирование, работа с учебно-справочной литературой		
2(30)	Математика в профессиональной деятельности моих родителей	1 ч		1	практикумы, тестирование		
3(31)	Математические задачи в профессиях	1 ч		1	практикумы, тестирование		
4(32)	Проектная работа по теме «Математика и профессии»	1 ч		1	практикумы, тестирование		

5(33)	Промежуточная аттестация в форме творческой работы	1 ч		1	практикумы, тестирование		
6(34)	Защита проектов	1 ч					
	итого	34					

Методическое обеспечение программы:

Материально-технические средства :-интерактивная доска, принтер, компьютер.

Форма организации занятий– групповая и индивидуальная.

Методы организации учебного процесса

Список литературы :-упражнения, создание учебных ситуаций

Используется педагогом:

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.Сборник эталонных заданий. Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Читательская грамотность. Автор: Ковалёва Г.С., Рябина Л.А., Сидорова Г.А. и др. Под ред. Ковалевой Г.С., Рябиной Л.А. М.: Просвещение, 2022г.

3.Сборник ОГЭ 2024 .»Математика»под редакцией В.И.Яценко.

Рекомендованная обучающимся и родителям:

1.И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку»;

2. Н.К. Антонович «Как научиться решать занимательные задачи».

3.Сборник ОГЭ 2024 .»Математика»под редакцией В.И.Яценко.

Используемые ресурсы:

1. Математическая грамотность (instrao.ru)

2. <https://etudes.ru/>

3. <http://free-math.ru/>

4. <http://www.zaba.ru/>

5. <https://mathus.ru/math/>

6. <https://skysmart.ru/>

7. <https://uchi.ru/>