

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

Управление образования Администрации

Североуральского городского округа

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа №14

имени Героя России Дмитрия Шектаева"

РАССМОТРЕНО

протокол педсовета №1 от
«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕН

Приказ № 214-ос
от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID5470845)

учебного предмета

«Математическая грамотность»

для обучающихся 9 классов

Североуральск 2024

Пояснительная записка

Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки, формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, выбор профиля дальнейшего обучения. Материал курса содержит нестандартные задачи и методы решения, позволяющие учащимся более эффективно решать широкий класс заданий, подготовиться к олимпиадам и успешной сдаче ОГЭ.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математическая грамотность» разработана для обучающихся 9 классов. На изучение курса «Математическая грамотность» в 9 классе выделяется 0,5 ч в неделю, всего 17 часов.

Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность» имеет общее интеллектуальное направление.

Актуальность курса

Математика является одним из самых важных достижений культуры и цивилизации. Без нее развитие технологий и познание природы были бы немыслимыми вещами! Эта точная наука крайне важна не только для человечества в целом, но для интеллектуального совершенствования конкретного индивида. Ведь математика позволяет развить важные умственные качества. Она организует наше мышление и дает опыт применения самых разных умственных приемов: от парадоксальных утверждений до моделирования. Математический язык способствует формированию устойчивой связи между словесным, изобразительным и знаковым способом передачи информации. Умение считывать информацию, поданную разными способами, приобретает особое значение в эпоху информатизации, и роль математического образования в развитии способности оперировать любой системой представления информации становится ключевой.

В Федеральном государственном образовательном стандарте обозначена необходимость и важность привести современное школьное образование в соответствие с потребностями времени, современного общества, которое отличается изменчивостью, многообразием существующих в нем связей, широким и неотъемлемым внедрением информационных технологий. Главным становится функциональная грамотность, так как это "способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний". Одним из ее видов является математическая грамотность.

Цель курса:

-формирование математической грамотности, обеспечивающей способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи курса:

-распознавать, формулировать и решать проблемы, возникающие в окружающей действительности с помощью математического аппарата школьного курса математики; - выбирать и обосновывать оптимальные методы решения реальных ситуаций с помощью применения математики; -формулировать и записывать результаты решения и давать им интерпретацию в контексте поставленной проблемы; -развивать социальную компетентность учащихся, используя широкий социальный контекст для постановки и решения различных проблем личностного, общественного, профессионального и научного характера.

Содержание программы

Математика в повседневной жизни (4 часов)

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 задачи в заданиях ОГЭ (4 часов)

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 (3 часов)

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 (3 часов)

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

Математика и профессии (3 часов)

Математика и профессии. 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.

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности.

Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность» направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- ✓ развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- ✓ формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- ✓ воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- ✓ формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- ✓ развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- ✓ выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- ✓ готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- ✓ компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- ✓ устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям.

Метапредметными результатами является формирование регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- ✓ самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им;
- ✓ адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение;
- ✓ выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- ✓ осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия;
- ✓ оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия;
- ✓ определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- ✓ самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- ✓ планировать пути достижения целей;

- ✓ устанавливать целевые приоритеты;
- ✓ принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- ✓ осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; ✓ предполагать развитие будущих событий и развития процесса.

Коммуникативные УУД:

- ✓ оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- ✓ осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- ✓ в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- ✓ осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- ✓ работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников истроить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- ✓ основам коммуникативной рефлексии;
- ✓ использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- ✓ отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- ✓ вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- ✓ следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- ✓ устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- ✓ в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные УУД:

- ✓ выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации);
- ✓ проводить доказательные рассуждения;
- ✓ самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера;
- ✓ синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
- ✓ использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач;
- ✓ умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации;
- ✓ владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения;
- ✓ выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий;
- ✓ анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков;
- ✓ выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;
- ✓ осуществлять подведение под понятие, выведение следствий;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи;
- ✓ проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;

- ✓ комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- ✓ исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике;
- ✓ самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.

Предметные результаты:

- ✓ развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- ✓ сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- ✓ овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- ✓ изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- ✓ развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- ✓ получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- ✓ развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Виды внеурочной деятельности и режим занятий

Виды внеурочной деятельности, применяемые при изучении курса «Математическая грамотность»:

- игровая деятельность
- познавательная деятельность
- проблемно-ценностное общение
- художественное творчество.

Формы проведения занятий:

- практические занятия;
- лекции
- самостоятельная работа (индивидуальная, парная и групповая).

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов, тем	Всего, час
1	Математика в повседневной жизни	4
2	Геометрические задачи в заданиях ОГЭ	4
3	Математика и общество	3
4	Задачи на чертежах	3
5	Математика и профессии	3
Итого		17

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Темы занятий	Планируемые результаты	ЦОР
Математика в повседневной жизни (4 ч.)			
1	Участок. Практическая работа по теме «Участок»	Извлекать и интерпретировать информацию. Работать с социально значимой информацией: обсуждать, высказывать мнение; уважительно относиться к чужим идеям. Уметь решать задачи из реальной практики, применять вычислительные навыки при решении практических задач. Выполнять сбор информации в несложных случаях. Выполнять вычисления с реальными данными.	https://urok.1sept.ru/articles/684372 https://yrok.pf/library/konspekt_uroka_raschyot_byudzheta_semi_140853.html http://www.1september.ru/
2	Задача про «Шины» Практическая работа по теме «Шины»		
3	Покупки. Решение задач на покупки		
4	Карманные расходы Практическая работа по теме «Карманные расходы»		
Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (4 ч)			
5	Геометрические фигуры. Упражнения, направленные на освоение терминологии	Развивать поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Уметь делать выводы и доказывать формулы, анализировать формулы, решать текстовые количественные и качественные задачи, выполнять задания по разграничению понятий.	http://karma.nform.ucoz.ru . http://schoolcollection.edu.ru http://fcior.e
6	Верные и неверные утверждения		
7	Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символическом виде		
8	Проверочная работа по теме «Геометрические задачи в заданиях ОГЭ»		

Математика и общество (3 ч)			
9	Права человека. Практическая работа по теме «Права человека»	Обсуждать на уроке различную информацию. Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач. Решать задачи из реальной практики, выполнять сбор информации, развивать способность, планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	http://www.1september.ru https://infourok.ru/biblioteka http://www.openclass.ru/
10	Охрана окружающей среды. Межкультурная коммуникация		
11	Проверочная работа по теме «Математика и общество»		
Задачи на чертежах (3 ч)			
12	Задачи на готовых чертежах. Упражнения, направленные на формирование умения читать чертеж	Организовывать индивидуальную учебную деятельность. Конструировать различные алгоритмы воспроизведения рисунков, построенных с помощью треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркет.	http://karmainform.ucoz.ru . http://schoolcollection.edu.ru http://fcior.edu.ru https://uchi.ru
13	Геометрия на клетчатой бумаге		
14	Проверочная работа по теме «Задачи на чертежах»		
Математика и профессии (3 ч)			
15	Математика в профессиональной деятельности	Решать задачи из реальной жизни, выполнять сбор информации, развивать способность, планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	http://www.1september.ru https://infourok.ru/biblioteka http://www.openclass.ru/
16	Математические задачи в профессиях		
17	Промежуточная аттестация в форме творческой работы		

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов	Дата		ЦОР
			план	факт	
Математика в повседневной жизни (4 ч.)					
1	Участок. Практическая работа по теме «Участок»	1			https://urok.1sept.ru/articles/684372
2	Задача про «Шины» Практическая работа по теме «Шины»	1			https://urok.pf/library/konspekt_uroka_raschyot_byudzheta_semi_140853.html
3	Покупки. Решение задач на покупки	1			http://www.1september.ru/
4	Карманные расходы Практическая работа по теме «Карманные расходы»				
Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (4 ч)					
5	Геометрические фигуры. Упражнения, направленные на освоение терминологии	1			http://karniform.ucoz.ru http://schoolcollection.edu.ru http://fcior.e
6	Верные и неверные утверждения	1			
7	Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символьном виде	1			
8	Проверочная работа по теме «Геометрические задачи в заданиях ОГЭ»	1			
Математика и общество (3 ч)					
9	Права человека. Практическая работа по теме «Права человека»	1			http://www.1september.ru https://infourok.ru/biblioteka http://www.openclass.ru/
10	Охрана окружающей среды. Межкультурная коммуникация	1			
11	Проверочная работа по теме «Математика и общество»	1			
Задачи на чертежах (3 ч)					
12	Задачи на готовых чертежах. Упражнения, направленные на формирование умения читать чертеж	1			http://karniform.ucoz.ru http://schoolcollection.edu.ru http://fcior.edu.ru https://uchi.ru
13	Геометрия на клетчатой бумаге	1			
14	Проверочная работа по теме «Задачи на чертежах»	1			
Математика и профессии (3 ч)					
15	Математика в профессиональной деятельности	1			http://www.1september.ru https://infourok.ru/biblioteka http://www.openclass.ru/
16	Математические задачи в профессиях	1			
17	Промежуточная аттестация. Итоговая практическая работа.	1			
	Всего	17 ч			

Список литературы

1. Башарин, Г.П. Элементы финансовой математики. – М.: Математика (приложение к газете «Первое сентября»). - №27. – 1995.
2. Вигдорчик, Е., Нежданова, Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М., 1997.
3. Водинчар, М.И., Лайкова, Г.А., Рябова, Ю.К. Решение задач на смеси, сплавы и растворы методом уравнений // Математика в школе. – 2001. - №4.
4. Дорофеев, Г.В., Седова, Е.А. Процентные вычисления. 10-11 классы: учеб.-метод.пособие. – М.: Дрофа, 2003. – 144 с.
5. Егерман,Е. Задачи с модулем. 9-10 классы// Математика.-№23.—2004. – С. 18-20.
6. Коршунова, Е. модуль и квадратичная функция // Математика. - №7. – 1998.
7. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Рыдзе О.А., Квитко Е.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 Ч 1,2, выпуск 2 Ч.1,2, Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х ч.; под ред. Г.С. Ковалёвой, Л.О.Рословой.— М.; СПб.: Просвещение, 2020 — (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).
8. Симонов, А.С. Сложные проценты // Математика в школе. – 1998. - №5
9. Скворцова, М. Уравнения и неравенства с модулем. 8-9 классы // Математика.- №20. –2004. – С.17

Интернет-ресурсы:

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/sbornik-zadaniy-po-formirovaniyu-funkcionalnoygramotnosti-uchaschihsya-na-urokah-matematiki-99166.html>,
5. <https://4ege.ru/trening-gia-matematika/59509-zadachi-proekta-matematiceskayagramotnost.html>