

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением
иностранных языков № 4» г.Курчатова

РАССМОТРЕНО

На МО учителей математики

Протокол № _____

От «__» _____ 20__ г.

Руководитель

_____/Т.А. Пыхтина /

УТВЕРЖДАЮ

Директор Муниципального бюджетного

общеобразовательного учреждения

«Средняя общеобразовательная школа с углубленным
изучением иностранных языков № 4» г. Курчатова

Приказ № _____

от «__» _____ 20__ г.

_____/Т.М. Буровникова /

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности «Цифры вокруг нас»

Уровень образования 000

Направление внеурочной деятельности общеинтеллектуальное

**Рабочая программа разработана на методическом объединении учителей
математики**

Курчатов
2024 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа ориентирована на обучающихся 7 классов.

Важнейшей проблемой прогресса общества является сохранение и развитие одаренности ребенка. При работе с одаренными детьми в педагогическом процессе существует две основных задачи: способствовать развитию каждой личности и довести индивидуальные достижения как можно раньше до максимального уровня. Важно именно в школе выявить всех, кто интересуется различными областями науки и техники, помочь ребенку претворить в жизнь их планы и мечты, помочь наиболее полно раскрыть свои способности.

Одним из направлений в обучении математики является расширение кругозора, повышение мотивации учения и самообучения. Это возможно только при условии учёта индивидуальных особенностей ребёнка и его способностей.

Программа курса внеурочной деятельности «Цифры вокруг нас» для обучающихся 7 класса расширяет базовый курс математики и позволяет обучающимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, тесно примыкают к основному курсу и позволят удовлетворить познавательную активность учащихся. Кроме того, данный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по математике.

В результате изучения курса обучающиеся должны получить навыки применения теоретического материала при решении практических задач, приобрести стабильность и уверенность при выполнении алгебраических преобразований и математических вычислений, усвоить приёмы быстрого и рационального счёта.

Предлагаемый материал в курсе не дублирует содержание предмета 7 класса, является обобщением ранее приобретённых программных знаний, способствует стабильному овладению стандартными методами решения практических задач. При решении задач очевидны метапредметные связи с химией, физикой, экономикой, географией, что позволяет повысить мотивацию к изучению предмета.

Цель курса внеурочной деятельности:

- 1) всестороннее развитие познавательных способностей;
- 2) развитие устойчивого интереса обучающихся к изучению математики;
- 3) применение математических знаний в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях;
- 4) развитие культуры математических вычислений и стабильности в преобразовании алгебраических выражений;
- 5) расширение кругозора.

Задачи программы:

- 1) активное включение обучающихся в процесс самообразования и саморазвития;
- 2) развитие общих интеллектуальных способностей обучающихся (умение анализировать, синтезировать, классифицировать, рефлексировать);
- 3) развитие абстрактного мышления (способность построения задач, моделирование);
- 4) развитие творческой активности обучающихся;
- 5) совершенствование умений и навыков самостоятельной работы обучающихся, повышение уровня знаний и эрудиции в интересующих областях знаний;
- 6) Расширение общего кругозора обучающихся.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, УЧЕБНОГО КУРСА (В ТОМ ЧИСЛЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ), УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Раздел 1. Наглядная математика (6ч)

Задачи, связанные с применением функций в жизни, диаграмм в различных сферах деятельности. Различные способы решения практических задач, представленных таблицами. Составление задач, используя практический опыт.

Раздел 2. Решение задач практического характера (15ч)

Задачи на доли и части (в том числе исторические). Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании, банковских кредитов. Приёмы рационального и быстрого счёта.

Раздел 3. Математика в химии и физике (7ч)

Концентрация вещества, процентное содержание. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Задачи на совместное движение в разных направлениях, движение по кругу.

Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности. Решение одной задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии.

Раздел 4. Математика в различных сферах деятельности (6ч)

Работа над проектами по темам: «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В процессе прохождения программы курса внеурочной деятельности «Цифры вокруг нас» должны быть достигнуты следующие результаты:

Гражданское воспитание:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции; готовность к разнообразной созидательной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
- активное участие в школьном самоуправлении; готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

Патриотическое воспитание:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе; проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа; уважение к символам России, государственным праздникам; историческому, природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков; свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетическое воспитание:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет- среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и не осуждая других;
- сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода

деятельность;

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

- уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценка возможных последствия своих действий для окружающей среды;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, о взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности; установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

- способность обучающихся взаимодействовать в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других;

- способность действовать в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей;

- осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

- навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее — оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

- умение оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

- способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать

происходящие изменения и их последствия; воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия; формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

Метапредметные:

1. Умения видеть математическую задачу в несложной реальной ситуации.
2. Умение видеть различные способы решения задач, осознанно выбирать способ решения.
3. Умение находить ответы на поставленные вопросы, работать с математическим текстом, выделять смысловые фрагменты.
4. Умение планировать свою деятельность.
5. Умение проводить аналогию математической задачи и реальной ситуации, распознавать верные и неверные утверждения, опровергать неверные утверждения.

Предметные:

1. Формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности.
2. Формирование представления об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать реальные процессы.
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом, грамотно выражать свои мысли.
4. Формирование представлений о системе функциональных понятий, функциональном языке и символике; развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных задач.
5. Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и способах их изучения. Развитие умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать числовые данные, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.
6. Развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического содержания и задач смежных дисциплин.

4. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, возможности использования по этой теме ЭОР и ЦОР

№ п/п	Тема/раздел	Количество академических часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) учебно-методические материалы	Форма реализации воспитательного потенциала темы	Форма проведения занятий
1.	Наглядная математика	6	https://www.yaklass.ru/	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих методов	Беседа, презентация
1.1	Задачи, связанные с применением функций в жизни	2	https://www.yaklass.ru/	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих методов	Презентация, беседа
1.2	Задачи с применением диаграмм в различных сферах деятельности	2	https://www.yaklass.ru/	Применение групповой работы или работы в парах	Презентация, беседа, практическая работа
1.3	Различные способы решения практических задач, представленные таблицами	2	https://www.yaklass.ru/	Включение в урок игровых моментов	Презентация, беседа, практическая работа
2.	Решение задач практического характера	15	https://uchi.ru/	Применение групповой работы или работы в парах	Презентация, беседа, практическая работа
2.1	Задачи на доли и части (в том числе исторические)	3	https://uchi.ru/	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися	Презентация, беседа, практическая работа
2.2	Применение процентов при решении задач на выбор оптимального	3	https://uchi.ru/	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор	Презентация, беседа, практическая работа

	тарифа			соответствующих задач для решения	
2.3	Применение процентов при решении задач о распродажах	3	https://uchi.ru/	Применение групповой работы или работы в парах	Презентация, беседа, практическая работа
2.4	Применение процентов при решении задач о штрафах и голосовании	3	https://uchi.ru/	Включение в урок игровых моментов; применение групповой работы или работы в парах	Презентация, беседа, познавательная игра, практическая работа
2.5	Применение процентов при решении задач на банковские кредиты	3	https://uchi.ru/	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную деятельность	Презентация, беседа, занятие-игра, самостоятельная работа, практическая работа
3.	Математика в химии и физике	7	https://fg.reshe.edu.ru/	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися; применение групповой работы или работы в парах	Презентация, беседа, занятие-игра, самостоятельная работа, практическая работа
3.1	Задачи на смеси, сплавы и растворы	2	https://fg.reshe.edu.ru/	Применение групповой работы или работы в парах	Презентация, беседа, занятие-игра, самостоятельная работа, практическая работа
3.2	Задачи на взвешивание, на переливание	2	https://fg.reshe.edu.ru/	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения	Презентация, беседа, практическая работа
3.3	Задачи на относительное и круговое движение	3	https://fg.reshe.edu.ru/	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих	Презентация, беседа, познавательная игра, практическая работа

				методов	
4.	Математика в различных сферах деятельности	6	https://www.yaklass.ru/	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих методов	Презентация, беседа, занятие-игра, самостоятельная работа, практическая работа
4.1	Математика в искусстве, строительстве, архитектуре	2	https://www.yaklass.ru/	Применение групповой работы или работы в парах	Презентация, беседа, занятие-игра, самостоятельная работа, практическая работа
4.2	Математика и экономика	2	https://www.yaklass.ru/	Применение групповой работы или работы в парах	Итоговая работа
4.3	Защита учебных проектов	2	https://www.yaklass.ru/	Итоговая работа	
	Итого	34			