

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кияикская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрена на заседании
Методического объединения
Протокол № 1 от 29.08.2023г.

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 30.08.2023г.

«Утверждаю»
директор Кияикской ООШ
Н.А.Копысов
Приказ №138 от 30.08.2023г.



Рабочая программа

применение математики в
повседневной жизни (документаль)
для 9 класса

Составитель Семашова Р.В.

с.Киянк

2023 – 2024 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. № 1897 « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014г., 31 декабря 2015 г., Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения « Кияикская основная общеобразовательная школа».

Факультативный курс «Применение математики в повседневной жизни» соответствует целям и задачам обучения в средней школе. Основная функция данного курса - дополнительная подготовка обучающихся 9 класса к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и к продолжению образования. Программа факультативного курса рассчитана на 17 часов для учащихся 9 класса. Программа предполагает применение электронного обучения в образовательном процессе.

Предлагаемый курс демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства; ориентирует учащихся на обучение по естественнонаучному и социально-экономическому профилю.

Познавательный материал курса будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков математических вычислений, но и формированию интереса учащихся к изучению математики в школе.

Цели курса:

- сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения математики в реальной жизни;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- сформировать умения заполнять некоторые документы, часто используемые в жизни каждой семьи, производить вычисления, необходимые для применения их в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- помочь ученику при подготовке к итоговой аттестации.

Планируемые результаты изучения предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости, для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от фактов;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результатам и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовой понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

В результате изучения курса обучающиеся должны:

понимать содержательный смысл термина «процент» как специального способа выражения доли величины, его роли в экономической и социальной жизни общества;

знать:

- как переводить на язык процентов такие речевые обороты как «увеличить число в 2,5 раза», «уменьшить на четверть» и т. д.;
- как делается обратный перевод;
- широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на

проценты, применять формулу простого процентного роста и формулу сложного процентного роста;

уметь:– соотносить процент с соответствующей дробью (особенно в некоторых специальных случаях: 50 % – $1/2$; 20 % – $1/5$; 25 % – $1/4$ и т. д.);

– производить прикидку и оценку результатов вычислений;

– при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, применять калькулятор, использовать приёмы, рационализирующие вычисления.

Содержание изучаемого курса.

Тема1.Проценты. Основные задачи на проценты (2 часа)

Сообщается история появления процентов; устраняются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты: а)нахождение процента от числа(величины); б)нахождение числа по его проценту; в)нахождение процента одного числа от другого. Актуализируются знания об арифметических и алгебраических приемах решения задач.

Форма занятий: объяснение, практическая работа.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

Тема2. Процентные расчёты в жизненных ситуациях (8часов).

Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов, усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного раствора. Выполнение тренировочных упражнений.

Форма занятий: объяснение, практическая работа.

Метод обучения: выполнение тренировочных задач.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

Тема3. Проценты в заданиях единого государственного экзамена(5часов)

Форма занятий: практическая работа.

Метод обучения: объяснение, выполнение практических заданий.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

Тема4. Проценты в мире профессий (1час)

Форма занятий: практическая работа.

Методы занятий: беседа, творческие задания.

Форма контроля: самостоятельная работа.

Тема5. Заключительное занятие. Зачётная работа(1час)

Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Ко-во часов	Примечание
1. Проценты. Основные задачи на проценты- 2 часа			
1	Понятие процента. История появления процентов	1	
2	Алгоритмы решения базовых задач на проценты.	1	
2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях- 8 часов			
3	Распродажи, тарифы, штрафы	1	
4	Распродажи, тарифы, штрафы	1	
5	Банковские операции	1	
6	Решение задач на банковские проценты	1	
7	Решение задач на банковские проценты	1	
8	Решение математических задач на материале сельского хозяйства	1	
9	Решение задач на смеси, сплавы, растворы	1	
10	Решение задач на смеси, сплавы, растворы		
3. Проценты в заданиях единого государственного экзамена- 5 часов			
11	Проценты в заданиях ОГЭ и ЕГЭ	1	
12	Проценты в заданиях ОГЭ и ЕГЭ	1	
13	Проценты в заданиях ОГЭ и ЕГЭ	1	

14	Проценты в заданиях ОГЭ и ЕГЭ	1	
15	Проценты в заданиях ОГЭ и ЕГЭ	1	
4. Проценты в мире профессий			
16	Проценты в современной жизни. Проценты в мире профессий	1	
17	Заключительное занятие. Зачётная работа	1	

Формы организации учебных занятий

В теоретическом плане методы решения основных задач на проценты представляют собой самостоятельный, в определённом плане даже изолированный, фрагмент математической теории, причём сложность чисто математических рассуждений, лежащих в его основе, невелика. «Сильные» учащиеся имеют много шансов на его самостоятельное изучение. Представленные в данном курсе задачи часто могут быть решены разными способами. Важно, чтобы каждый ученик самостоятельно выбрал свой способ решения, наиболее ему удобный и понятный. В ходе обучения полезно позаботиться о том, чтобы у учащихся остался наиболее яркий и положительно окрашенный след от работы с процентами: изученное в 5 классе в последующие годы легко забывается, и даже простые практические задачи на проценты начинают вызывать серьёзные затруднения. Объявляя учащимся цель курса, полезно подчеркнуть, что сюжеты задач непосредственно взяты из действительности. Это финансовая сфера деятельности: платежи, налоги, прибыли и т. д.

При решении задач предполагается использование калькулятора по необходимости. Применение калькулятора снимает принципиальные технические трудности, позволяет разобрать больше задач. Однако отметим, что в ряде случаев необходимо считать устно. Устный счет приучает к рациональным вычислениям, помогает сопоставлять, сравнивать показатели, прикидывать в уме результаты действий. В повседневной жизни умение считать быстро очень важно. Для этого полезно знать некоторые факты, например: чтобы увеличить величину на 50%, достаточно прибавить её половину; чтобы найти 20% величины, надо найти её пятую часть; что 40% некоторой величины в 4 раза больше, чем её 10%; что треть величины - это примерно 33%.

На уроках можно использовать фронтальный опрос, который охватывает большую часть учащихся класса. Эта форма работы развивает точную лаконичную речь, способность работать в скором темпе, быстро собираться с мыслями и принимать решения.

Можно рекомендовать комментированные упражнения, когда один из учеников

объясняет вслух ход выполнения задания. Эта форма помогает учителю «опережать» возможные ошибки. При этом нет механического списывания с доски, а имеет место процесс повторения. Сильному ученику комментирование не мешает, среднему – придает уверенность, а слабому – помогает. Ученики приучаются к вниманию, сосредоточенности в работе, к быстрой ориентации в материале

Литература:

Для учителя:

1. Барабанов О.О., Задачи на проценты как проблемы словоупотребления // Математика в школе. - №5. – 2008.
2. Башарин Г.П., Элементы финансовой математики // Математика (приложение к газете «Первое сентября»). - №27. – 2009.
3. Вигдорчик Е., Нежданова Т., Элементарная математика в экономике и бизнесе. - Москва, 2010.
4. Водинчар М.И., Лайкова Г.А., Рябова Ю.К., Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений // Математика в школе. - №4. – 2006.
5. Глейзер Г.И., История математики в школе (4-6 класс): пособие для учителей. – Москва, Просвещение, 1981.
6. Дорофеев Г.В., Седова Е.А., Процентные вычисления (10 – 11 классы): учебно – методическое пособие. – Москва, Дрофа, 2003.
7. Канашева Н.А., О решении задач на проценты // Математика в школе. - №5. – 1995.
8. Левитас Г.Г., Об изучении процентов в 5 классе // Математика в школе. - №4. – 1991.
9. Липсиц И.В., Экономика без тайн. – Москва, Вита – Пресс, 1994.
10. Рязановский А.Р., Задачи на части и проценты // Математика в школе. - №1. – 1992.
11. Симонов А.С., Сложные проценты // Математика в школе. - №5. – 1998.
12. Симонов А.С., Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей // Математика в школе. - №6. – 1998.
13. Симонов А.С., Проценты и банковские расчёты // Математика в школе. - №4. – 1998.
14. Соломатин О.Д., Старинный способ решения задач на сплавы и смеси // Математика в школе. - №1. – 1997.
15. Шорина С.П., Обоснование старинного способа решения задач на смеси // Математика в школе. - №6. – 1997.

Для ученика:

1. Виленкин Н.Л., За страницами учебника математики. – Москва, Просвещение. – 2009.
2. Виленкин Н.Л., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбург С.И., Математика 6. - Москва, Дрофа, 2010.
3. Денищева Л.О., Бойченко Е.М., Глазков Ю.А. и др., Готовимся к единому государственному экзамену. Математика. – Москва, дрофа, 2010.
4. Сборник задач по математике для поступающих в вузы. – Москва, Высшая школа, 2009.
5. Сборник «Решу ОГЭ»